BULLETIN TRIMESTRIEL

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

•

Pour le progrès et la diffusion
des connaissances relatives
aux champignons

Reconnue d'utilité publique
par Décret du 20 Mars 1929

Tome LXXVII

Fascicule 1

1961

16, rue Claude Bernard - PARIS V^e^

HEALTH MYCOLOGICAL
-3 JUL 1961

SOMMAIRE.

PREMIÈRE PARTIE.

Modifications à la liste des Membres de la Société Mycologique de France, arrêtées au 31 mars 1961 5

M^me^ A. Parguey-Leduc. — Etude des asques et du développement de l'*Helminthosphæria clavariarum* (Desm.) Fuck. ap. Munk 15

R. Morquer et G. Viala. — Recherches expérimentales relatives à l'action de divers facteurs sur la sporogenèse de *Gliocladium nigrum* 34

A. G. Parrot. — Champignons du Pays basque (9^e^ contribution) 49

A. Denis. — Une intoxication collective par *Gyromitra esculenta* en Normandie 64

P. Joly. — Micromycètes récoltés en Tchécoslovaquie au cours de la II^e^ session européenne de Mycologie 68

Revue bibliographique 77

DEUXIÈME PARTIE.

Procès-verbal de la séance du 9 janvier 1961 I

Procès-verbal de la séance du 6 février 1961 II

Assemblée générale du 6 mars 1961 IV

Comptes de l'exercice 1960 VII

Rapport de la Commission de Comptabilité VIII

Rapport du Secrétaire général IX

Composition du Conseil pour 1960. Renouvellement du Bureau et des Commissions XVII

Conseil du 17 janvier 1961 XIX

Conseil du 6 mars 1961 XX

Conseil du 16 mars 1961 XXI

Le 80^e^ Congrès de l'Association Française pour l'avancement des Sciences XXIII

Vente d'ouvrages XXIII

Publié le 30 juin 1961.

MODIFICATIONS A LA LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE. ARRÊTÉES AU 31 MARS 1961.

Décès. — Bellivier J. (Deux-Sèvres), Billiard G. (Seine), Gallice R. (Vendée), Michalet (Indre-et-Loire), Octobon (Meurthe-et-Moselle), Dr. Vermorel (Côte-d'Or).

NOUVEAUX MEMBRES TITULAIRES.

1960. M. Acolas Robert, entrepreneur électricien, 12 rue Hoche, Pantin (Seine).
1961. M. Adam Pierre, ingénieur, 22 rue du Général Sarrail, Bagneux (Seine).
1960. M. Agnias Robert, 7 rue de l'Espérance, Paris (XIII^{e}).
1935. M. Andries Gérard, Willy Staeslet 95, St Mariaburg, Province d'Anvers (Belgique).
1961. M. Appay Edouard, ingénieur, 16 avenue Victor-Hugo, Vanves (Seine).
1961. M. Authier Pierre Roger, 14 rue Albert Walter, Saint-Denis (Seine).
1961. M. Aumaitre Roger, 30 rue Brochant, Paris (XVII^{e}).
1961. M. Averan Roger, 10 avenue de Verdun, Vanves (Seine).
1961. M. Bara Adolphe, directeur d'agence de la B.N.C.I., Boîte postale 11, Mortagne-au-Perche (Orne).
1961. M. Bardet André, professeur technique, 12 avenue de Verdun, Le Pecq (Seine-et-Oise).
1961. Rév. Bauchet J. M., Ph. D., 4450 rue Saint-Hubert, Montréal 34 (Canada).
1961. M. Beaupère Théodore, 21 place du Marché-Saint-Honoré, Paris (I^{er}).
1961. M. Belleli Edmond, photographe, 19 rue Lebouteux, Paris (XVII^{e}).
1960. M. Bernier Jean, 12 rue du Bac, Asnières (Seine).
1961. M. Berthet Jean-Marie, inspecteur principal des Douanes, 13 avenue Salengro, Mulhouse (Haut-Rhin).

1961. M. Besse Henri, officier de police, 90 boulevard Jean-Jaurès, Boulogne-Billancourt (Seine).
1961. Mlle Bobichon Marguerite-Marie, institutrice, 28 avenue du Petit Chambord, Bourg-la-Reine (Seine).
1961. M. Bodet Pierre, instituteur, Saint-Laurent-du-Lin (Indre-et-Loire).
1958. M. Bon Marcel, pharmacien, Saint-Valéry-sur-Somme (Somme).
1960. M. Bondoux Pierre, ingénieur agronome, Station de Pathologie végétale, I.N.R.A., Route de Saint-Cyr, Versailles (Seine-et-Oise).
1961. Mme Bonnand Janine, attachée de recherches au C.N.R.S., 75 rue Madame, Paris (VI^e).
1961. M. Bordes René, 59 rue Fondary, Paris (XV^e).
1961. M. Borot Jean, entrepreneur, 8 place Jean-Baptiste Clément, Paris (XVIII^e).
1961. M. Bouruet Aubertot, 2 rue de Messine, Paris (VIII^e).
1961. M. Bouyer Marcel, 25 bis rue Thierry, Antony (Seine).
1961. M. Bressand Michel, préparateur en pharmacie, 30 rue Péclet, Paris (XV^e).
1961. M. Breton André Charles, assistant au Laboratoire de Botanique, Faculté des Sciences, Alger (Algérie).
1961. Mme Briens Carmen, 10 rue Jean Richepin, Paris (XVI^e).
1960. M. Brignon Paul, exploitant forestier, Bionville, par Allarmont (Vosges).
1961. M. Bultel Jean, 13 rue Maldoyenne, Remiremont (Vosges).
1961. M. Camus Louis, radioélectricien, 17 rue de Chaillot, Paris (XVI^e).
1961. M. Capuron René, inspecteur des Eaux et Forêts, 16 rue de Buffon, Paris (V^e).
1961. Mlle Carrère Clotilde, 25 rue Saint-Didier, Paris (XVI^e).
1961. Mme Cellier Simone, institutrice, 11 rue d'Hautpoul, Paris (XIX^e).
1961. Mme Chaillou Paule, 14 rue Air et Soleil, Saint-Rémy-les-Chevreuse (Seine-et-Oise).
1961. M. Chapuis Jean Robert, docteur en médecine, 18 rue de Carouge, Genève (Suisse).
1960. M. Charollais André, pâtissier, 75 rue Nationale, Bar-sur-Aube (Aube).
1961. Mme Chrétien Marguerite, 36 boulevard de la République, Saint-Cloud (Seine-et-Oise).

1961. M. Clapaud Louis, représentant de commerce, 8 avenue du Parc, Vanves (Seine).
1961. M. Claus Guy, professeur agrégé de Sciences naturelles, 25 Chaussée du Bois, Abbeville (Somme).
1961. M. Clément Jean, représentant, Marcy, par Decize (Nièvre).
1960. Mme Coin Lucienne, 36 rue Frémicourt, Paris (XV^e).
1960. M. Colin Emile, rue du Harcher, Igney (Vosges).
1961. M. Conan Jean, pharmacien, 70 rue Legendre, Paris (XVII^e).
1961. M. Coquillot André, ingénieur mathématicien, 32 rue des Peupliers, Paris (XIII^e).
1960. M. Courtillot Michel, Station de Pathologie végétale, I.N.R.A., Route de Saint-Cyr, Versailles (Seine-et-Oise).
1961. M. Coustaud Maurice, conseiller référendaire, 25 rue du Fort, Châtillon-sous-Bagneux (Seine).
1961. M. Dampeyrou Albert, chef de fabrication, 101 rue Lamarck, Paris (XVIII^e).
1961. M. Deymier Georges, Paierie générale, S.P. 69.043 B.
1947. M. Dielen Franz, Schuvijk Ranst, Province d'Anvers (Belgique).
1961. Mlle Dombray Jacqueline, institutrice, 25 rue de la Reine Blanche, Paris (XIII^e).
1961. M. Dufaure Pierre, pharmacien, 207 rue de Vaugirard, Paris (XV^e).
1961. Mme Dumas Madeleine, 152 boulevard Murat, Paris (XVI^e).
1961. M. Duvoux, 6 rue Etienne Rimbert, Dieppe (Seine-Maritime).
1960. M. Eynde (Dr. Van den), Ekeren-Donk, Anvers (Belgique).
1961. M. Fazille Marcel, 3 rue des Beaux Sites, Stains (Seine).
1961. Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie, Route de Chavord, Montmélian (Savoie).
1961. M. Ferré Jean, officier de police judiciaire, 5 avenue du Général Changarnier, Livry-Gargan (Seine-et-Oise).
1961. M. Ferrier E., 2 boulevard de Touraine, Lavéra (Bouches-du-Rhône).
1961. M. Fillinger Albert, chef de gare, Saint-Dizier (Haute-Marne).
1961. M. Filipponi Osvaldo, Piazza S. Fara 1, Bobbio (Piacenza) Italie.

1961. M. Fuchs Alexandre, 9 rue des Perchamps, Paris (XVI[e]).
1960. M. Fuchs André, 9 avenue P.-V. Couturier, Garges-les-Gonesse (Seine-et-Oise).
1961. M. Garfield Harry, professeur, 4 rue Paul Dupuy, Paris (XVI[e]).
1960. M. Garnier P., B.P. 653, Bouaké (République de la Côte d'Ivoire).
1961. M. Gibouin Albert, Groupe scolaire, Chateauneuf-sur-Loire (Loiret).
1961. M. Glineur Marc, 12 rue Le Tintoret, Asnières (Seine).
1961. M. Gondet René, inspecteur R.T.F., 32 rue Danjou, Boulogne-sur-Seine (Seine).
1961. M. Gourdeau Jean, professeur de Cours complémentaire, Mouroux (Seine-et-Marne).
1949. M. Grijp Alfons, Milisstraat 37 B, Borgerhout, Anvers (Belgique).
1961. Groupement mycologique de Sain-Bel : M. Chazal, instituteur, Sain-Bel (Rhône).
1961. M. Henri Robert, 2 bis rue Malar, Paris (VII[e]).
1961. M. Herné Edmond, chef de service, 23 rue Curie, Le Kremlin-Bicêtre (Seine).
1961. M. Humbert André, soudeur aviation, 42 rue Gabrielle, Charenton (Seine).
1961. Mlle Hutin Madeleine, institutrice, 34 rue Villeneuve, Bezons (Seine-et-Oise).
1960. M. Jahn Hermann, Graveloher Weg 75, Recklinghausen (Allemagne de l'Ouest).
1956. M. Jouannard, secrétaire du Cercle mycologique du Centre, 74 rue de la République, Désertines (Allier).
1961. M. Journé Charles, représentant, 7 avenue Frémiet, Paris (XVI[e]).
1961. M. Jumille Guy, agent technique, 118 bis rue Auguste Blanqui, Bondy (Seine).
1961. M. Keiff Ulrich, pharmacien, 82 Grande Rue, Haguenau (Bas-Rhin).
1961. Mme Kolbach Fernande, 8 rue de Strasbourg, Vincennes (Seine).
1961. M. Lafargue J., 10 boulevard Emile Augier, Paris (XVI[e]).
1961. M. Laforet Jean Pierre, 20 rue Georges Huguet, Clamart (Seine).
1961. M. Lafoux Jean Henri, ingénieur, 23 rue Médéric, Paris (XVII[e]).

1961. M. Laporte Ernest François, docteur en pharmacie, 36 avenue de la Résistance, Chelles (Seine-et-Marne).
1961. M. Launay Robert, receveur des P. et T., 9 rue Mariotte, Paris (XVII^{e}).
1960. M. Lebeugle Robert, 6 rue Jean Macé, Houilles (Seine-et-Oise).
1961. Mme Le Boutet Lucie, professeur, 16 Résidence Beausoleil, Saint-Cloud (Seine-et-Oise).
1961. Mlle Lemaire Denise, infirmière anesthésiste, 25 rue Pierre de Theilley, Gonesse (Seine-et-Oise).
1961. M. Le Manach René, artisan, 6 rue Larrey, Paris (V^{e}).
1961. Mme Levasseur Juliette, 21 rue du Départ, Paris (XIV^{e}).
1960. M. Linger Jacques, pharmacien, 33 bis rue Faidherbe, Paris (XI^{e}).
1961. M. Livet Claude, 11 rue Hubert Latham, Chateauneuf (Eure-et-Loir).
1960. M. Mahé Georges, 31 avenue de la Division Leclerc, Beaumont-sur-Oise (Seine-et-Oise).
1961. Mme Malroux France, 1 Square Bolivar, Paris (XIX^{e}).
1960. M. Massart Francis, 3 rue Paul Claudel, Le Bouscat (Gironde).
1961. Mlle Melul Simone, 2 rue Gauthey, Paris (XVII^{e}).
1961. M. Mennerat Jean docteur en médecine, 115 rue Notre-Dame des Champs, Paris (VI^{e}).
1961. M. Mergault Pierre, 12 avenue Louis Pasteur, Bagneux (Seine).
1961. M. Mornand Jean, professeur, 10 rue Talot, Angers (Maine-et-Loire).
1950. M. Morren Marcel, 146 Alfons Schneiderlaan, Deurne C, près Anvers (Belgique).
1961. M. Mouneyrat Raymond, 172 bis rue Pierre Joigneaux, La Garenne-Colombes (Seine).
1961. M. Parat Elie, 1 avenue de la République, Nanterre (Seine).
1961. Mme Pasero Régine, ingénieur-chimiste, 23 rue du Dragon, Paris (VI^{e}).
1961. M. Pauget Jean, électricien, 1 avenue Poiret Dortail, Le Plessis Robinson (Seine).
1960. M. Pauton Jean, 26 rue Pasteur, Malakoff (Seine).
1960. M. Peltier, 1 Val Sainte-Croix, Luxembourg (Grand Duché de Luxembourg).
1960. Mme Pembose R., 9 impasse Cluseret, Suresnes (Seine).

1956. M. Peschel-Mouzac Jean, 116 avenue de Villiers, Paris (XVII[e]).
1961. M. Petit Roger Louis, 1 passage des Entrepreneurs, Paris (XV[e]).
1961. M. Pinot Robert, relieur, 13 boulevard Garibaldi, Paris (XV[e]).
1961. M. Pré Michel, 4 rue Dorian, Paris (XII[e]).
1961. Mme Quinery Simone, chef de bureau, 7 avenue de Stalingrad, Villejuif (Seine).
1961. M. Raud Gérard, assistant à la Faculté des Sciences, 7 rue du Parc, Sainte-Geneviève-des-Bois (Seine-et-Oise).
1961. Mme Renard Marguerite, 28 rue de Cormeilles, Compiègne (Oise).
1961. M. Rey Louis, dessinateur, 13 bis rue Julien Périn, Antony (Seine).
1960. M. Roche Pierre, rue Raymond, Montgeron (Seine-et-Oise).
1961. Mlle Salmon Colette, secrétaire, 3 square de Port-Royal, Paris (XIII[e]).
1961. M. Schaaff Gilles, secrétaire général, 8 rue Deleau Neuilly-sur-Seine (Seine).
1961. M. Schweitzer Roland, architecte, 76 rue Notre-Dame-des-Champs, Paris (VI[e]).
1961. M. Seguin Jean, 14 rue Rochambeau, Paris (IX[e]).
1961. Mme Simèan R., 129 boulevard Masséna, Paris (XIII[e]).
1961. M. Siret Paul, 107 rue Sevin Vincent, Saint-Cloud (Seine-et-Oise).
1960. M. Souquet Charles, CIGAP n° 17, Castelsarrazin (Tarn-et-Garonne).
1961. M. Springael, 83 Joseph Hendrishestraat, Schooten-les-Anvers (Belgique).
1961. M. Strauss, docteur en médecine, 70 avenue Pierre Grenier, Boulogne-sur-Seine (Seine).
1961. Mlle Tasia Claude, 64 boulevard de Belleville, Paris (XX[e]).
1961. Mlle Thuilier Paulette, infirmière, 40 rue Bichat, Paris (X[e]).
1961. Mlle Thurot, 64 rue de la Sablière, Saint-Etienne (Loire).
1961. Mme Tramond Jacqueline, 2 rue du Buisson Guérin, Maroeuil-Marly (Seine-et-Oise).

1953. M. Vaes Arthur, Michiel de Swaanstraat 5, Merksen, près Anvers (Belgique).
1956. M. Verdier Robert, 4 avenue Percier, Paris (VIII^{e}).
1961. M. Vesely Rudolf, Sobeslav (Tchécoslovaquie).
1961. M. Vieille Paul, Bloc A n° 19, Etupes (Doubs).
1961. M. Viard François, agent des Transmissions, 37 avenue du Lieutenant Chassagne, Etang-la-Ville (Seine-et-Oise).
1961. M. Vivien Jean, directeur d'Ecole, Valence-en-Brie (Seine-et-Marne).
1960. M. Voulmier, docteur en médecine, 46 rue du Jeudi, Alençon (Orne).
1961. M. Werlé Henri, 5 rue de la République, Sens (Yonne).

NOUVEAUX MEMBRES ADHÉRENTS.

1961. Mlle Bobichon Jeanne, 28 avenue du Petit Chambord, Bourg-la-Reine (Seine).
1961. Mme Borot, 8 place Jean-Baptiste Clément, Paris (XVIII^{e}).
1961. Mme Conan Geneviève, pharmacien, 70 rue Legendre, Paris (XVII^{e}).
1961. Mme Coquillot Monique, 32 rue des Peupliers, Paris (XIII^{e}).
1961. Mme Coustaud Suzanne, 25 rue du Fort, Châtillon-sous-Bagneux (Seine).
1961. M. Dumas Hubert, 152 boulevard Murat, Paris (XVI^{e}).
1960. Mme Joly, 4 rue Florian, Sceaux (Seine).
1961. Mme Lafoux Danielle, 23 rue Médéric, Paris (XVII^{e}).
1961. Mme Mennerat Geneviève, 115 rue Notre-Dame-des-Champs, Paris (VI^{e}).
1961. Mme Mergault, 12 avenue Pasteur, Bagneux (Seine).
1961. Mme Pauget Georgette, 1 avenue Poiret Bortail, Le Plessis-Robinson (Seine).
1961. M. Pembose, 9 impasse Cluseret, Suresnes (Seine).
1961. M. Quinery Arsène, 7 avenue de Stalingrad, Villejuif (Seine).
1961. Mme Raud-Gentcheff, 7 rue du Parc, Sainte-Geneviève-des-Bois (Seine-et-Oise).
1961. Mme Redon Marcelle.

1961. Mme SCHWEITZER, 76 rue Notre-Dame-des-Champs, Paris (VI[e]).

1961. M. TRAMOND, 2 rue du Buisson Guérin, Maroeuil-Marly (Seine-et-Oise).

CHANGEMENTS D'ADRESSES ET CORRECTIONS DIVERSES.

1957. M. ACCARY Georges, ingénieur, 10 rue Roger Verlomme, Paris (III[e]).

1945. M. BERTAUX André, *trésorier-adjoint de la Société*, 7 rue Johnson, Maisons-Laffitte (Seine-et-Oise).

1954. M. BODIN Pierre, Les Pelouses, La Menitré (Maine-et-Loire).

1935. M. BOUCHET Pierre, docteur en pharmacie, 28 rue des Quatre Sergents, La Rochelle (Charente-Maritime).

1929. M. BOURGEOIS Gabriel, docteur-vétérinaire, 167 route de Troyes, Talant (Côte-d'Or).

1956. M. BOUTEVILLE Raymond, 313 avenue du Président Wilson, La Plaine Saint-Denis (Seine).

1954. M. CAMBE Georges, Palais d'Etigny, 81 allées d'Etigny, Luchon (Haute-Garonne).

1948. M. CANTOURNET Jean, IRCT, Banyassou (République Centrafricaine).

1958. M. CHAMPEROUX François, ingénieur-chimiste, 43 rue des Pommiers, Ermont (Seine-et-Oise).

1956. M. CONTE Claude, professeur, Collège technique de Bizerte (Tunisie).

1957. M. DAILLE Gérard Roger, capitaine de vaisseau, 12 rue Gimelli, Toulon (Var).

1938. M. DENIS Albert, ingénieur, Ancienne route de Blois, Montrichard (Loir-et-Cher).

1954. M. DESCHAMPS Raymond, 37 rue Falguière, Paris (XV[e]).

1955. M. DESSAUX Jean-Claude, Domaine des Faures, par Ablis (Seine-et-Oise).

1942. M. DILLEMANN Georges, professeur de Déontologie pharmaceutique, 42 rue Henri Barbusse, Paris (V[e]).

1957. M. DUCHESNE Jean, 159 avenue Daumesnil, Paris (XII[e]).

1951. M. EVA Maurice, chemin de Bouillenval, Champagne-sur-Oise (Seine-et-Oise).

1959. M. FAYOLLE Lucien, chef des services administratifs, Compagnie de Gafsa, 122 rue de Serbie, Tunis (Tunisie).

1953. M. Fiaux Pol, 11 avenue d'Aligre, Chatou (Seine-et-Oise).
1957. M. Gérard-Mazilier René, docteur en pharmacie, 9 bis avenue Galliéni, Melun (Seine-et-Marne).
1947. M. Gouachon André, administrateur des P. et T. 33 rue Barbès, Issy-les-Moulineaux (Seine).
1950. M. Grospelier Louis, H.L.M. Saint-Benoist n° 3, Vienne (Isère).
1951. M. Jaillet René, 21 place Vendôme, Paris (1er).
1936. M. Jorstad Ivar, Dr Phil. Stateus Plantevern Botanick Avdeling, Vollebekk (Norvège).
1955. M. Lefrançois Armand, 9 rue Lamartine, Le Pré-Saint-Gervais (Seine).
1960. Mme Letrouit Marie Agnès, 9 allée Apollinaire, Sarcelles-Lochère (Seine-et-Oise).
1958. M. Martelli Nando, quai du Loing, Saint-Mammès (Seine-et-Marne).
1950. M. Matriolet Pierre, amiral, 18 bis rue de l'Eglise, Neuilly-sur-Seine (Seine).
1955. Mme Meignien Christiane, chimiste, 7 square des Aubades, Marly-le-Roi (Seine-et-Oise).
1957. M. Meyer Joseph, Laboratoire de Microbiologie, Institut Agronomique, Heverlée (Province de Brabant) Belgique.
1952. M. Molinier Henri, 14 rue Dupin, Paris (VIe).
1951. M. Montegut Jacques, professeur de Botanique à l'Ecole Nationale d'Horticulture, 4 rue Hardy, Versailles (Seine-et-Oise).
1944. M. Moreau Claude, Maître de Recherches au C.N.R.S., Laboratoire de Cryptogamie du Muséum d'Histoire Naturelle, *membre du Conseil de la Société*, 12 rue de Buffon, Paris (Ve).
1925. M. Moureau Jules, docteur en botanique, 78 rue de Liège, Waremme (Belgique).
1945. M. Nauche André, herboriste, 29 boulevard Richard Wallace, Puteaux (Seine).
1958. M. Pasdeloup Jean, 97 rue Galliéni, Boulogne-sur-Seine (Seine).
1960. M. de Passorio Yves, Pharmacie principale, 41 boulevard Jacquard, Charlieu (Loire).
1955. M. Peyre, 19 rue des Chaudiots, Montferrand (Puy-de-Dôme).
1951. M. Pinturéau Rodolphe, Villa « Carmen » avenue Charles Bertrand, Cabourg (Calvados).

1959. M. Quembre Jean-Paul, 38 rue Hoche, Houilles (Seine-et-Oise).
1958. Mlle Ragon Madeleine, 6 rue des Saussaies, Triel-sur-Seine (Seine-et-Oise).
1960. M. Roger Maurice, dessinateur-projeteur, 6 boulevard de Port-Royal, Paris (V).
1950. M. Ruhlé Samuel, 37 avenue William Favre, Genève (Suisse).
1954. M. Saint-Dizier Marcel, chef de section S.N.C.F., gare de Langres (Haute-Marne).
1950. Société Mycologique d'Epernay : M. Buiron, 7 rue du Dr Verron, Epernay (Marne).
1911. Société d'Histoire Naturelle de la Moselle (Président : Dr Masius, 11 rue des Clercs, Metz, Moselle).
1945. Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard (M. Maillot Gaston, 6 rue du Général Leclerc, Sebon-court, Doubs).
1947. Société Mycologique de Neuchâtel et environs (M. Brod-beck Emile, Sablons 57, Neuchâtel (Suisse).
1956. Société Mycologique du Vaucluse, Muséum d'Histoire Naturelle, 67 rue Joseph Vernet, Avignon (Vaucluse).
1951. Société Valaisienne de Mycologie : Président : M. Zuf-ferey Norbert, rue du Manoir, Sierre, Valais (Suisse).
1951. M. Stacchini Lucien, 69 bis rue Brancion, Paris (XVe).
1959. M. l'Abbé Sulmont Philippe, 7 bis rue de Castille, Amiens (Somme).
1957. M. Tabary Jean, 5 rue E. Vaillant, Nouzonville (Ardennes).
1947. Mme Terra P., assistante à la Faculté des Sciences, 91 montée de l'Observance, Lyon (Ve) (Rhône).
1950. M. Touzot Paul, contrôleur adjoint à la Banque de France, Sarreguemines (Moselle).
1959. M. Trarieux Jean, Commissariat de police, H.L.M., rue Chassilière prolongée, Rouen (Seine-Maritime).
1957. M. Trescol Fernand, ingénieur, 1 rue Chanez, Paris (XVIe).
1956. M. Vigne René, 8 place Bellecour, Lyon (IIe) (Rhône).
1922. M. l'Abbé Voile, Château du Pont-d'Ain (Ain).
1959. M. Watling Roy, 104 Central Drive, Middlestone Moor, nr Spennymoor C. Durham (Grande-Bretagne).

ÉTUDE DES ASQUES ET DU DÉVELOPPEMENT DE L'*HELMINTHOSPHÆRIA CLAVARIARUM* (Desm.) Fuck. ap. Munk

par Mme Agnès PARGUEY-LEDUC.

L'*Helminthosphæria clavariarum* (Desm.) Fuck. est un Pyrénomycète assez fréquent, en automne, sur certaines Clavaires (*Cl. cinerea, Cl. cristata* et *Cl. grisea*), sur lesquelles il se développe en parasite. Connu depuis fort longtemps, ce Champignon a été rattaché successivement à divers genres. En 1837, Desmazières, croyant qu'il s'agissait d'un Discomycète, l'avait appelé *Peziza* (*Lachnea*) *clavariarum*. Depuis lors, les divers auteurs qui ont correctement vu en lui un Pyrénomycète, lui ont donné les noms suivants : *Sphæria clavariae* Tulasne, 1856 ; — *Pleospora clavariæ* Tul., 1859 ; — *Sordaria clavariæ* Ces. et de Not. 1863 ; — *Helminthosphæria clavariæ* Fuckel, 1869 ; — *Rosellinia clavariæ* Winter, 1887 ; — *Helminthosphæria clavariarum* (Desm.) Fuckel ap. Munk, 1957.

Son étude a montré qu'il ne s'agit ni d'un *Pleospora*, ni d'un *Sordaria*, ni d'un *Rosellinia*, tels que ces genres sont aujourd'hui compris. Le nom générique *Sphæria* n'étant d'autre part plus valable, ne restent possibles que les binômes *Helminthosphæria clavariæ* (Tul.) Fuckel, et *Helminthosphæria clavariarum* (Desm.) Fuck. ap. Munk. Le nom spécifique *clavariarum*, créé par Desmazières en 1837, étant le plus ancien, si c'est bien l'*Helminthosphæria* que cet auteur a observé, c'est le binôme *H. clavariarum* (Desm.) qui doit être conservé.

Quelle que soit la dénomination adoptée, le nom de genre *Helminthosphæria* doit être conservé, la diagnose de ce genre étant :

Perithecia tomento denso insidentia, demum libera, globosa ovatave, minutissime papillata, tota pilis fuscis tecta, apice conidiiferis.

Conidia oblonga, utrinque obtusissima, didyma, subopaco-fusca.

Sporidia in asco stipitato, cylindraceo, oblique monosticha, oblongo-lanceolata, 2-guttulata, simplicia, fusca.

Pycnidia ascophoris minora. Stylosporae ovoideæ, fuligineæ, 4-5 guttulatæ, 16 × 8.

Quant à l'espèce, elle a pour diagnose, selon SACCARDO (Sylloge, t. I) :

Peritheciis gregariis, globosis, dein pezizoideo-cupulatis pilis conidiophoris, obsitis, conidiis didymis, oblongis, 15-20 × 8 μ, loculis sæpe inæqualibus, guttulatis, fuligineis ;

Ascis cylindricis, subsessilibus, 60 × 5 1/2 μ, paraphysibus linearibus brevitus, parcis, obvallatis, 8-sporis ;

Sporidiis oblique monostichis, ovatis, subfusoideis, 11 × 5 1/2 μ, fuligineis, continuis, guttulatis.

Hab. in trunco *Clavariæ cristata* et *griseæ* languidæ in Germania, Gallia, Italia.

Ce Champignon étant ainsi caractérisé, on remarquera que sa position systématique demeure peu claire, puisque les divers auteurs qui l'ont étudié ont pu le rapprocher, parmi les Pyrénomycètes : —1. des *Pleospora* (Tulasne, 1863), qui sont des Bituniqués ; —2. des *Sordaria* (Ces. et de Not., 1863), qui sont des Unituniqués, de l'ordre des Sordariales ; — 3, des *Rosellinia*, et plus précisément de ceux du sous-genre *Coniochæta* Sacc. (WINTER, 1887, puis LINDAU, 1897), qui sont des Unituniqués de l'ordre des Xylariales (genre *Rosellinia* str. sensu) ou des Sordariales (g. *Coniochæta*, selon Cl. MOREAU, 1953). Plus récemment, MUNK (1957) le range près des *Coniochæta*, parmi les Sordariacées.

C'est qu'en fait, bien que commun, l'*H. clavariarum* ne paraît avoir jamais fait l'objet d'études suffisamment précises, de sorte qu'il subsiste beaucoup d'obscurité sur ses caractères. Ainsi MUNK (1957) dit, dans sa clé des Sordariacées (p. 87), que le g. *Helminthosphæria* a des ascospores avec « two terminal germ pores (or a lateral germ slit ?) », ce qui indique déjà beaucoup d'incertitude, et plus loin, dans la diagnose du genre, que ses ascospores, au contraire, y sont « without a distinct germinative pore or furrow », ce qui montre que l'incertitude est totale. Il dit aussi que les asques sont « with an indistinct apical structure », donc incapables de fournir des indications précises quant à l'attribution du Champignon à un ordre donné.

I. — Etudes des asques.

Ils ont été observés après simple écrasement de périthèces adultes, montés dans une goutte, soit d'eau additionnée d'encre stylographique noire (1), soit de solution iodo-iodurée.

A) — Conformément à la diagnose, aux asques de l'*Helminthosphæria clavariarum* sont mêlées des *paraphyses* plus longues qu'eux. Elles sont formées de cellules moyennement allongées, pourvues chacune d'un noyau, nettement coloré par l'encre (Planche I, fig. 1).

Selon la règle, ces asques naissent de *dangeardies ascogènes typiques*, à anse latérale, et ils sont généralement groupés en *cymes* (Planche I, fig. 2). Dans chacune de celles-ci, une première dangeardie a produit l'asque I puis, sur son anse, une seconde dangeardie, qui a engendré l'asque II, et ainsi de suite, conformément aux schéma bien connu.

A l'état adulte, ils mesurent 70-85 × 7-8 μ ; ils sont cylindriques et renferment huit ascospores, alignées sur un seul rang. Ces spores, en principe brunes, ont la forme d'un fuseau court et large. Elles présentent très nettement, à chacune de leurs extrémités, un pore germinatif (p, planche I, fig. 3). Dans une partie des asques, toutes ne parviennent pas à l'état adulte; deux ou quatre d'entre elles ne se pigmentent pas et demeurent hyalines, donc à l'état infantile. Les spores ainsi frappées d'infantilisme sont, soit de la même taille que les autres, soit plus petites. Elles ont souvent une forme irrégulière, et elles n'arrivent pas à l'état quiescent qui caractérise les spores adultes typiques. On sait qu'un phénomène analogue s'observe chez de nombreux autres Ascomycètes : chez le *Bulgaria inquinans*, tous les asques renferment quatre spores infantilisées et quatre spores adultes ; chez le *Dermatea frangulae*, l'infantilisation de la moitié des ascospores dans chaque asque aboutit à leur avortement et à leur résorption.

B) — En ce qui concerne leur *paroi* et leur *appareil apical*, les asques *adultes* de l'*Helminthosphæria clavariarum* sont nettement du type *unituniqué* de E. S. Luttrel et du type *annellascé* de M. Chadefaud. Leurs tuniques externe (exoascus) et interne (endoascus) sont intimement soudées l'une à l'autre, ce qui empêche le phénomène du « Jack-in-box », ca-

(1) Les encres stylographiques noires contiennent du noir de naphtaline et un bleu acide. C'est ce dernier colorant qui se fixe sur les composés chitinoïdes des asques.

ractéristique des asques bituniqués. Leur sommet contient un appareil apical comprenant les éléments suivants (Planche I, fig. 5 et 6) :

1. — Tout au sommet, une *invagination apicale* de l'exoascus (i), plus ou moins accusée selon les circonstances, et au fond de cette invagination une zone circulaire où l'exoascus est amincie : le futur *pore apical* ;

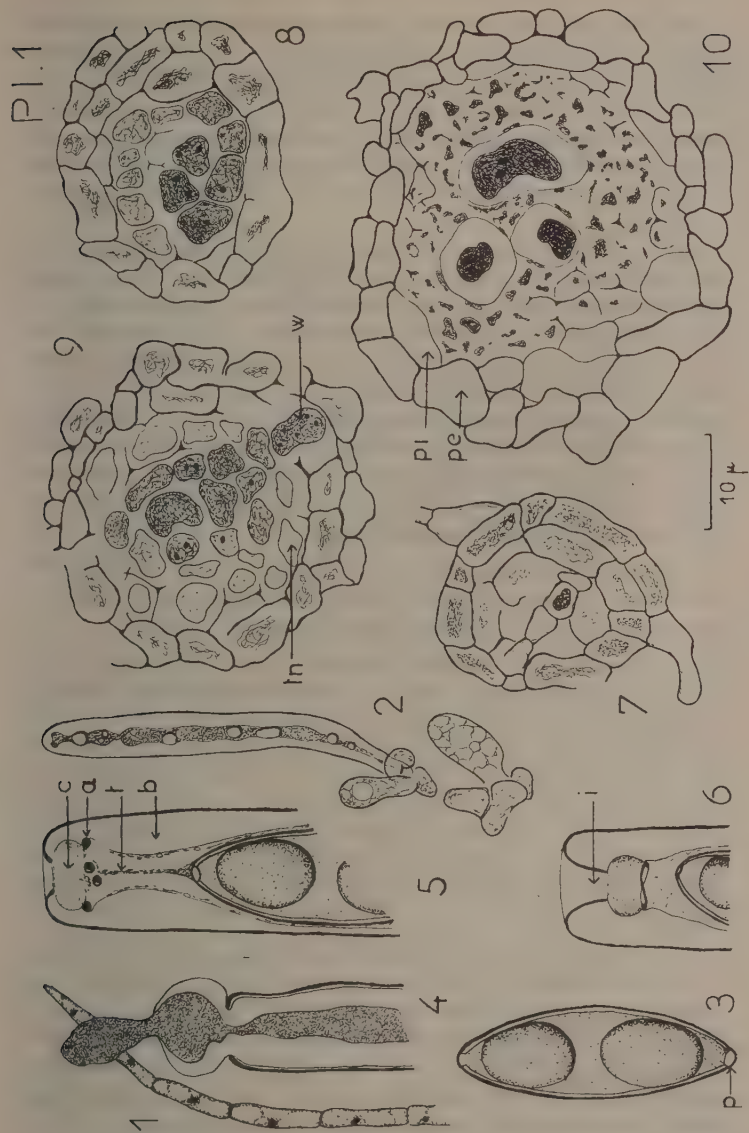
2. — A quelque distance au-dessous du sommet, un épaississement très marqué de l'endoascus : le *bourrelet sous-apical* (b) qui constitue les flancs d'un *dôme apical* largement oculé. Ce bourrelet sépare, d'ailleurs très incomplètement, la cavité générale de l'asque, contenant les spores, de la *chambre sous-apicale*. Celle-ci, courte et large, a la forme très remarquable d'une lentille biconvexe ;

3. — Entre le futur pore apical et cette chambre, dans le large oculus du dôme, un large et épais *coussinet apical* (c), que l'encre colore faiblement, et qui est donc légèrement chitinoïde ;

4. — Juste sous ce coussinet, et encerclant la chambre sous-apicale, l'*anneau apical* (a). Il est mince et très largement ouvert, et de plus souvent contorsionné d'une façon très remarquable, ce qui lui donne, de profil, la forme d'un 8 (ou celle d'une roue de bicyclette voilée) (Planche I, fig. 6). La solution iodo-iodurée le rend plus visible, en accroissant sa réfringence, mais ne le colore absolument pas. Par contre, il est intensément coloré par l'encre stylographique, et donc intensément chitinoïde.

5. — Au-dessous, du moins dans une partie des asques, un *tractus apical* axial (t) relie le coussinet aux ascospores. Des *globules sous-apicaux* colorables par l'encre sont associés à ce tractus, sous le coussinet.

Cette structure unituniquée-annellascée permet de ranger l'*Helminthosphæria clavariarum* sans hésitation parmi les *Sordariales*. Un anneau chitinoïde peut, en effet, s'observer chez les Diaporthales, les Sordariales et les Nectriales. Or, l'*Helminthosphæria* ne peut être une Diaporthale, en raison de ses ascospores noires et unicellulaires, à pores germinatifs, ainsi que de la structure de ses périthèces. Il ne peut être non plus une Nectriale, puisque ses périthèces sont noirs, et non charnus. C'est donc une Sordariale. On retrouve d'ailleurs chez les représentants de cet ordre des spores du même type, noires et pourvues de pores, et un appareil apical pareillement carac-



Pl. 1. — *Helminthosphaeria clavariarum* : asques et ébauches périthèciales.

Fig. 1. — Paraphyses. — Fig. 2, 4, 5 et 6. Asques. — Fig. 3. Ascospore. — Fig. 7 à 10. Ebauches périthèciales : phase « diaporthoïde ».

(*c*, coussinet apical ; *a*, anneau apical ; *t*, tractus apical ; *b*, bourrelet sous-apical ; *i*, invagination apicale ; *p*, pore germinatif ; *tn*, tissu nourricier ; *w*, hyphe de Woronin ; *pi*, paroi interne ; *pe*, paroi externe).

térisé par une invagination apicale, une chambre sous-apicale lenticulaire, un anneau chitinoïde mince et très largement ouvert, un tractus avec un ou plusieurs globules sous-apicaux.

Par contre, l'*Helminthosphæria clavariarum* ne saurait être une Xylariale, à la façon des *Rosellinia*, puisque dans cet ordre l'anneau apical est amyloïde et épais, à lumière étroite, et les ascospores pourvues d'une fente germinative, non de pores.

Mais s'il est clair que l'*Helminthosphæria clavariarum* est une Sordariale, il est au contraire difficile de dire dans laquelle des familles composant cet ordre il doit être rangé. Ses ascospores, à deux pores, sans périspore distincte, l'écartent des Sordariacées, chez lesquelles elles ont un pore unique, postérieur, et une périspore gélifiée, et aussi des *Coniochæta*, chez lesquelles on observe une fente germinative, et non des pores. On pourrait le rapprocher des Mélanosporacées, qui ont des spores largement fusiformes, avec un pore à chaque bout, mais les asques de celles-ci n'ont pas d'appareil apical distinct. Peut-être pourrait-on raisonner ainsi :

1. — Le type ancestral des Sordariales aurait eu des spores bicellulaires noires, avec un pore pour chaque cellule, donc à chaque bout, et des asques à appareil apical typique.

2. — Chez les Lasiosphæriacées du type *Pleurage - Bombardia*, la cellule antérieure des spores aurait seule conservé un pore et l'aptitude à atteindre l'état adulte renflé et noir, l'autre donnant une queue hyaline, cylindrique, que l'évolution tend à supprimer, en même temps que l'appareil apical des asques : chez la variété du *Pleurage minuta* étudié par Mlle M. Boulet, la queue est rudimentaire, et l'appareil apical fait défaut. Chez les autres Lasiosphæriacées, ce sont les deux cellules qui, de la sorte, demeurent toutes les deux cylindriques et hyalines.

3. — Chez l'*Helminthosphæria* d'une part, les Mélanosporacées d'autre part, le cloisonnement en deux cellules aurait été supprimé, mais les deux pores auraient été conservés. Les asques de l'*Helminthosphæria* auraient conservé leur appareil apical ; plus évolués, ceux des Mélanosporacées l'auraient perdu. Il a aussi été supprimé chez les *Coniochæta*, car il nous a été impossible de retrouver, chez le *C. discospora* (= *C. ligniaria*) l'anneau apical observé par Cl. Moreau, mais dans ce genre les pores germinatifs ont été remplacés par une fente germinative. Selon Mlle Longis et M. Chadefaud (1961), ce

remplacement pourrait résulter d'un transfert de la fonction germinative à un « harmomégathus » ventral, analogue à celui que ces auteurs viennent de décrire chez le *Thielavia hyrcaniæ* J. Nicot.

De la sorte l'*Helminthosphæria clavariarum* pourrait être rangé près des Mélanosporacées, mais serait moins évolué que celles-ci.

Lasiosphæriacées ← Type ancestral { → Mélanosporacées ; → Mélanosporacées }

Ce Champignon pourrait ainsi aider à comprendre comment les Mélanosporacées peuvent se rattacher aux autres Sordariales, du moins quant à leurs asques et à leurs spores.

C) — Si les asques adultes de l'*Helminthosphæria clavariarum* sont nettement unituniqués, il en va au contraire différemment des *asques jeunes*, dont le sommet est bituniqué, ce qui permet le phénomène du « Jack-in-box ».

Ce phénomène s'observe assez souvent dans les préparations, sous le microscope. En raison des conditions réalisées entre lame et lamelle :

1. — le pore apical s'ouvre ;

2. — le contenu ascal absorbe de l'eau, et il en résulte une poussée qui fait saillir le sommet du sac endoascal par le pore ainsi ouvert. Le pore est forcé et plus ou moins distendu ;

3. — cette poussée s'accentue encore, le sac endoascal à son tour est percé, et le contenu ascal surgit au dehors (Planche I, fig. 4).

On sait que ce phénomène caractérise les asques bituniqués. Toutefois, il prend chez ceux-ci une bien plus grande ampleur : le sac endoascal sort bien plus longuement. Ici, il ne fait saillie hors du pore apical que par son sommet, qui est donc seul suffisamment séparé de l'exoascus pour pouvoir s'en décoller. La poussée de turgescence du contenu ascal croissant, l'endoascus ne peut surgir plus longuement, et il est crevé.

Nous avons donc un exemple de structure unituniquée dérivée d'une structure bituniquée, et encore incomplètement réalisée dans l'asque jeune, où les deux tuniques ne sont pas encore soudées l'une à l'autre au sommet, et où leur soudure est probablement concomittante de la formation de l'appareil apical.

D'autres Pyrénomycètes se comportent d'ailleurs d'une façon analogue : les asques unituniqués de diverses Coronopho-

rales et Diaporthales sont susceptibles, surtout à l'état jeune, de présenter au moins une esquisse du phénomène du « Jack-in-box », indiquant que leur sommet est encore bituniqué.

II. — Développement des périthèces.

Les périthèces, plus ou moins inclus dans les tissus de la Clavaire-hôte lorsqu'ils sont jeunes, deviennent généralement superficiels lorsqu'ils arrivent à maturité. Ils sont alors isolés et atteignent un diamètre de 180 à 250 µ. Leur paroi est noire et parsemée de poils bruns, portés chacun par un petit mamelon, ce qui leur donne un peu, et fort curieusement, l'aspect d'un minuscule *Echinocactus* (Planche III, fig. 3). Le col est peu saillant ; l'ostiole est si petit que les observations à la loupe binoculaire ne permettent pas de l'observer distinctement. Sur les échantillons dont nous avons disposé, nous n'avons jamais vu partir de la paroi périthéciale les conidiophores décrits par divers auteurs, et figurés avec précision par von Arx et Müller (1954).

L'organogénie des périthèces a été suivie uniquement sur des coupes en série de 6 µ d'épaisseur, pratiquées sur des fragments de la Clavaire-hôte, garnis de nombreux périthèces, fixés au Navachine pendant 18 heures environ et inclus à la paraffine. Ces coupes ont été colorées uniquement à l'hématoxyline ferrique de Heidenhain.

Les plus jeunes ébauches de périthèces, situées non pas à la surface de la Clavaire, mais au sein même de ses tissus, comme il a été dit plus haut, se présentent sous la forme d'un très petit peloton mycélien, de 10 à 15 µ de diamètre, dont les cellules sont toutes morphologiquement et cytologiquement semblables. Il ne nous a pas été possible d'observer le mode de formation de ces pelotons. S'il est probable que chacun d'eux dérive d'un filament ascogonial, enveloppé de filaments recouvrants, nous ne pouvons donc l'affirmer avec certitude. Un nombre important de ces pelotons avortent : on les retrouve inchangés dans des préparations où tous les autres ont donné des périthèces adultes. Pour ceux-ci, le développement peut être subdivisé en deux phases qui, d'après leurs caractères, peuvent être qualifiées, la première de « *Diaporthoïde* », la seconde de « *Xylarioïde* ».

1) *Première phase = phase « Diaporthoïde ».*

Au sein du peloton mycélien, la cellule ascogoniale, tout d'abord indistincte, se différencie. Dans une hyphe centrale, on

voit en effet une cellule prendre des caractères particuliers. Contrairement aux autres, dont le cytoplasme est peu colorable, elle se colore d'une façon très intense par l'hématoxyline ferrique (Planche I, fig. 7).

Puis la cellule ascogoniale ainsi différenciée se divise transversalement, de nombreuses fois, et donne ainsi naissance à une hyphe centrale enroulée sur elle-même : l'hyphe de Woronin (w, planche I, fig. 8), dont les cellules ont un cytoplasme dense très colorable et sont pourvues d'un, deux ou plusieurs noyaux bien visibles. Cette hyphe est l'ébauche du pro-sporophyte, tel que le définit M. Chadefaud. Ensuite elle s'allonge et se ramifie, tandis que ses cellules se multiplient par de nombreuses bipartitions.

Autour de l'appareil sporophytique ainsi ébauché, les cellules externes du peloton, qui n'ont pas subi de différenciation particulière, se multiplient elles aussi, et se disposent en deux zones concentriques. Dans la zone externe, les cellules disposées en une seule couche s'arrondissent, tandis que leur membrane commence à s'épaissir et à se pigmenter. Cette zone forme ainsi la future paroi du jeune périthèce. Dans la zone interne, les cellules se comportent tout autrement. Elles se multiplient, et leurs parois, au lieu de s'épaissir, s'amincissent et tendent à se résorber. Ainsi, leur ensemble arrive à constituer, autour du jeune appareil sporophytique, un tissu nourricier (tn, planche I, fig. 9).

Après cela, la première phase s'achève par le dédoublement de la couche cellulaire formant la zone externe, dédoublement qui donne une paroi externe (p.e.), dont les cellules ont une membrane épaissie et pigmentée, et une paroi interne (p.i.), où elles conservent au contraire une membrane mince et claire. Cette transformation accompagne un accroissement notable du diamètre du jeune périthèce (Planche I, fig. 10).

Dérivé d'un peloton mycélien qui est très probablement un peloton ascogonial, et non une formation stromatique, le jeune périthèce constitué ainsi a sans doute la valeur de ce que M. Chadefaud appelle une ascothécie. Cela permet de ranger l'*Helminthosphæria* parmi les Ascohyméniaux. Les asques unituniqués permettaient d'ailleurs de supposer qu'il devait en être ainsi. De plus, il s'agit d'une ascothécie remplie par un tissu nourricier bien caractérisé. C'est donc une ascothécie du type « *Diaporthe* », tel qu'il est défini par E. S. Luttrell. On sait que ce type s'observe, non seulement chez les Diaporthales, mais aussi chez les Sordariales, ou du moins chez les

plus typiques d'entre elles. Dès 1907, étudiant le *Sordaria fimicola* (Rob.) et le S. *macrospora* Auersw., P. A. DANGEARD avait constaté que leurs périthèces , à l'état jeune, sont des masses globuleuses compactes, sans cavité, dans lesquelles on peut distinguer une paroi pluristratifiée et une masse interne d'aspect parenchymateux, dans laquelle sont inclus les éléments du jeune appareil sporophytique ; ensuite, pour nourrir celui-ci, la masse interne se résorbe, et il s'agit donc d'un tissu nourricier. Tout récemment, dans un travail encore inédit, fait en partie sous notre direction, Mlle Michèle BOULET a observé une structure analogue chez une variété du *Pleurage minuta* (Fuckel), où la résorption du tissu nourricier débute très tôt, par sa transformation en un syncytium enveloppant les éléments sporophytiques. Ainsi, l'étude de la première phase du développement de l'*Helminthosphæria clavariarum* confirme les résultats de celle des asques : il s'agit bien d'une Sordariale.

2) *Deuxième phase = phase « Xylarioïde ».*

Elle conduit à l'état adulte.

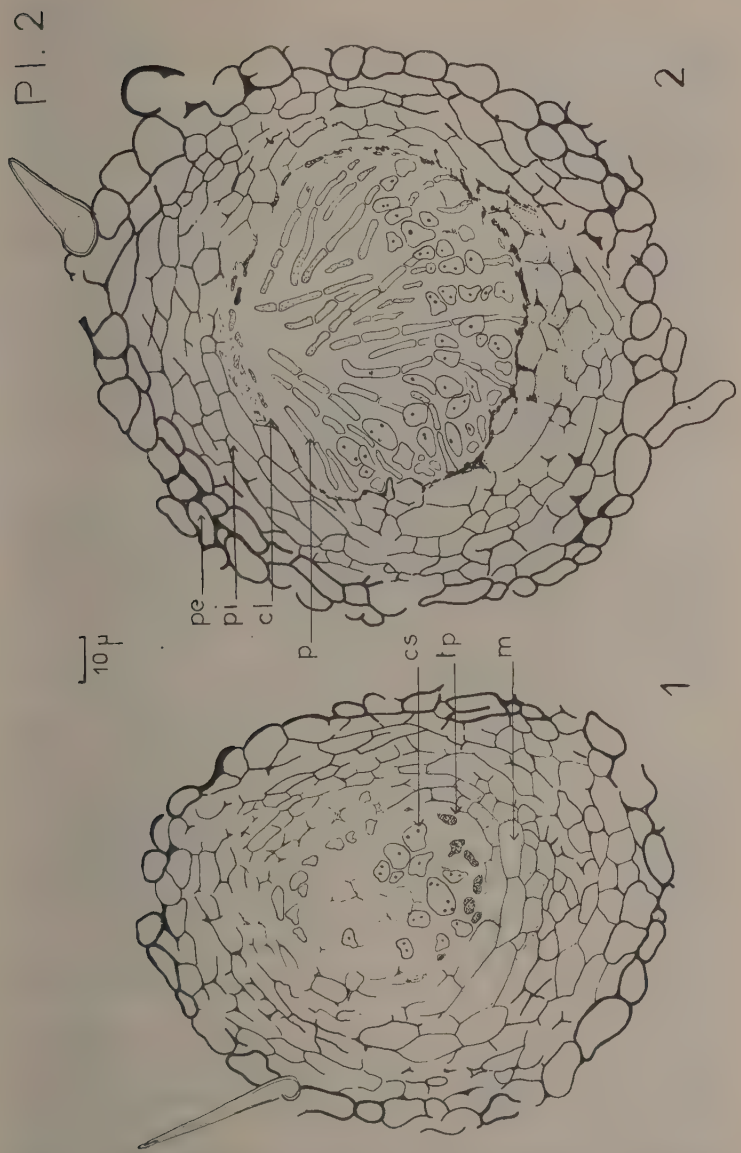
Tout d'abord, au stade que représente, en coupe axiale, la fig. 1, planche II, par résorption du tissu nourricier, dont on voit d'ailleurs encore quelques vestiges, se forme une cavité centrale. La partie inférieure de cette cavité est occupée par un massif de cellules sporophytiques (c.s.), issues de l'hyphe de Woronin, et renfermant chacune un, deux, ou même plusieurs noyaux. Sous ce massif de cellules fertiles, se différencient quelques cellules (t.p.) très chromophiles, qui donneront plus tard naissance aux paraphyses.

Entourant tous ces éléments, la paroi périthéciale comprend maintenant deux couches concentriques :

a) une *paroi périthéciale externe,* qui à ce stade est encore généralement unistratifiée, et ne comporte deux couches de cellules que par endroits. Elle est composée de cellules arrondies, à membrane épaissie et pigmentée. Certaines de ces cellules s'allongent vers l'extérieur, et engendrent ainsi les poils ;

b) une *paroi périthéciale interne,* qui comprend :

α) la *paroi interne* proprement dite, pluristratifiée, dont les cellules sont en général isodiamétriques, et pourvues d'une membrane cellulaire peu épaissie et peu pigmentée. A la partie apicale du périthèce ces cellules sont moins régulières et en voie de résorption, ce qui crée à leur place une sorte de cheminée apicale. On verra plus loin comment, dans celle-ci, se développe ultérieurement l'appareil ostiolaire ;



Pl. 2. — *Helminthosphaeria clavariarum* ; développement des périthèces.
Fig. 1 et 2. Phase « xylarioïde ».
(*cs*, cellules sporophytiques ; *tp*, tissu paraphysogène ; *m*, ménisque sous-hyménial ; *pe*, paroi externe ; *pi*, paroi interne ; *cl*, cloche sus-hyméniale ; *p*, paraphyses).

β) ce que G. Doguet nomme *un ménisque sous-hyménial* (m), à cellules grandes et vacuolisées, s'étalant sous les tissus ascogène et paraphysogène ;

γ) ce que le même auteur nomme une *cloche sus-hyméniale*. Son ébauche est formée de cellules assez petites, arrondies et chromophiles, tassées contre la voûte de la cavité périthéciale.

Au stade suivant (Planche II, fig. 2 ; — coupe médiane, mais légèrement oblique) :

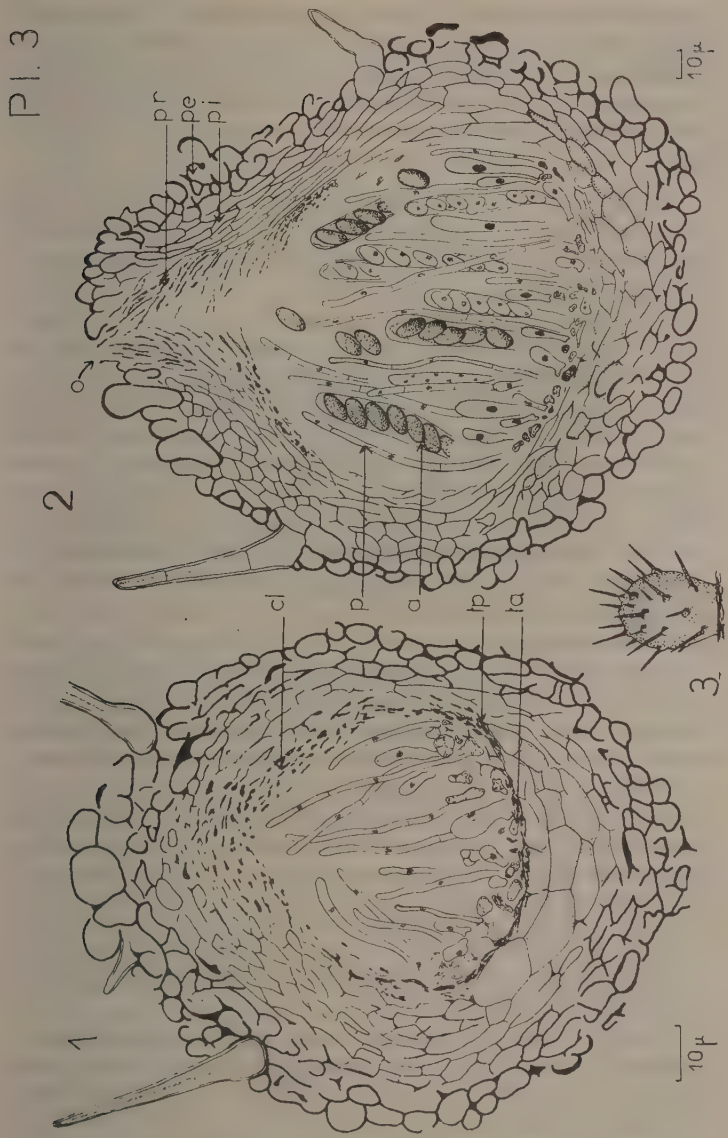
a) le tissu paraphysogène s'est développé sur le ménisque sous-hyménial, en une mince cupule continue, hémisphérique, qui tapisse la moitié inférieure de la cavité périthéciale. Cette cupule a donné naissance à un système de paraphyses filamenteuses (p), cloisonnées en cellules uninuclées bien distinctes. Il s'agit de paraphyses vraies, ascendantes, qui convergent vers le sommet de la cavité périthéciale ;

b) les cellules du tissu sporophytique se sont abondamment multipliées, et elles se sont disposées en colonnettes qui, étant perpendiculaires au plancher concave de la paroi périthéciale, convergent vers le centre de la cavité, en s'insérant entre les bases des paraphyses. Formées de cellules dont beaucoup sont binucléées, ces colonnettes doivent être assimilées à des *hyphes ascogènes*, constituant ce que M. Chadefaud nomme les asco-sporophytes ;

c) la cloche sus-hyméniale (cl) s'est étalée contre la voûte de la cavité périthéciale, qu'elle tapisse complètement. Elle a pris la forme d'une lame conique surbaissée, et ses bords rejoignent ceux de la cupule paraphysogène hémisphérique, sur les flancs de la cavité périthéciale. Le ménisque sous-hyménial est bien distinct. La paroi externe s'est sensiblement épaissie (p.e.), en s'annexant les cellules sous-jacentes de la paroi interne (p.i), dont la membrane s'est épaissie et pigmentée.

Encore plus tard, à un stade déjà presque adulte, (Planche III, fig. 1) :

a) le tissu ascogène (t.a.) produit les asques, qui se développent entre les paraphyses. Dans chacun d'eux, on observe un noyau unique : c'est sans doute le noyau diploïde provenant de la caryogamie dangeardienne, dans la cellule ascogène génératrice. On a vu plus haut comment celle-ci appartient à une dangeardie ascogène à anse latérale, qui peut donner naissance à une dangeardie-fille, elle aussi ascogène ;



Pl. 3. — *Helminthosphaeria clavariarum* : développement des périthèces.

Fig. 1 et 2. — Périthèces au stade adulte.

Fig. 3. — Périthèce adulte observé à la loupe binoculaire.

(*cl*, cloche sus-hyméniale ; *tp*, tissu paraphysogène ; *ta*, tissu ascogène ; *o*, ostiole ; *pr*, périphyses ; *pe*, paroi externe ; *pi*, paroi interne ; *p*. paraphyses ; *a*, asques).

b) les cellules de la cloche sus-hyméniale se multiplient activement et s'aplatissent (cl). Au sommet de cette cloche se forme ainsi un cône méristématique, qui se développe dans la cheminée créée par la destruction des cellules apicales de la paroi interne, la remplit, et constitue l'ébauche du col, donc aussi de l'appareil ostiolaire.

Au stade adulte, enfin (Planche III, fig. 2), le col est complètement formé. Il est légèrement incurvé, percé d'un petit ostiole (o) et garni intérieurement de périphyses, nombreuses et très fines (pr).

Le périthèce est limité par une paroi externe sombre (pe), pluristratifiée, garnie de poils, et doublée intérieurement par une paroi interne (p.i) à cellules plates et peu pigmentées. Au sommet, le col traverse ces deux parois. La partie de la cloche sus-hyméniale qui n'a pas servi à former le col s'est considérablement réduite, en se résorbant sur ses bords, de sorte qu'elle est désormais largement séparée de la cupule paraphysogène. Celle-ci d'ailleurs est devenue peu distincte. Au-dessous, le ménisque sous-hyménial s'amincit progressivement.

La cavité centrale est occupée par de nombreux asques (a), mêlés aux paraphyses (p).

La seconde phase du développement, dont on vient de suivre les stades successifs, est donc caractérisée par deux choses : 1) la disparition du tissu nourricier ; 2) la formation, sur le ménisque sous-hyménial, d'une cupule paraphysogène, donnant naissance à un système de paraphyses vraies, ascendantes.

L'existence de celles-ci est une nouvelle preuve que nous avons affaire à un Pyrénomycète *ascohyménial*. Leur développement dans une cavité périthéciale ne contenant plus de tissu nourricier crée un rapprochement avec ce que E. S. Luttrell nomme le « type *Xylaria* », et c'est ce qui nous permet de qualifier cette seconde phase de « *xylarioïde* ».

3) *Remarques et discussion relatives à la seconde phase du développement des périthèces.*

a) Tout d'abord, on remarquera que dans le « type *Xylaria* » véritable, il n'y a jamais de tissu nourricier, même au début du développement. La cavité périthéciale en est dépourvue, non pas parce qu'il a été résorbé, mais parce qu'il n'a jamais existé. La phase « *xylarioïde* » de l'*Helminthosphæria* fait suite à une phase « *diaporthoïde* », avec tissu nourricier présent, tandis que chez les Xylariales elle s'établit d'emblée.

Cela peut faire penser à une évolution, dont les termes seraient : 1) périthèces purement diaporthoïdes, avec tissu nourricier, et absence de paraphyses ; 2) périthèces d'abord diaporthoïdes, avec tissu nourricier, et ensuite xylarioïdes, avec paraphyses ; 3) périthèces purement xylarioïdes, avec paraphyses, et absence totale de tissu nourricier.

Chez les Sordariales :

1) sont demeurés au premier terme de cette évolution, entre autres, le *Melanospora Zamiæ* Corda, étudié par G. Doguet (1955) et la variété du *Pleurage minuta* Fuckel (1), sur laquelle ont porté les observations de Mlle Boulet. Chez ces Champignons, les très jeunes périthèces sont en effet diaporthoïdes, et il y a ensuite résorption du tissu nourricier sans que se développent des paraphyses ;

2) ont atteint le second terme, l'*Helminthosphæria clavariarum*, d'après ce qui précède, et aussi les deux *Sordaria* (*S. fimicola* et *S. macrospora*) étudiés par P. A. Dangeard (v. plus haut), chez lesquels la phase diaporthoïde est suivie d'une phase à paraphyses typiques ;

3) sont parvenus au troisième terme, le *Triangularia bambusæ* (Van Beyma) Boedijn et le *Coniochæta ligniaria* (Grev.) Traverso, étudiés respectivement par F. et Mme Moreau et G. Doguet, et chez lesquels la phase diaporthoïde fait défaut.

Ce dernier terme est probablement la règle chez les Xylariales, mais rien n'impose d'admettre que seuls les Champignons de cet ordre y sont arrivés. Bien que ses périthèces soient purement xylarioïdes, le *Triangularia bambusæ* est en effet incontestablement une Sordariale, proche des *Pleurage*, d'après ses spores formées d'une cellule fertile noire et d'une petite cellule caudale claire. La position systématique du *Coniochæta* est moins certaine, ses spores rappelant celles des Xylariales, et ses asques n'ayant pas d'appareil apical distinct ; cependant, par son allure et celle des asques et des paraphyses, ce Champignon semble bien être lui aussi une Sordariale, comme le voulait Cl. Moreau. On a d'ailleurs vu plus haut comment il se peut que ses ascospores, à fente germinative, dérivent d'un type ancestral à pores.

(1) Chez d'autres *Pleurage*, on a au contraire décrit des paraphyses qui ensuite, le plus souvent, se résorbent. Ces espèces sont peut-être au second terme de l'évolution, sinon au troisième.

Ainsi : 1) d'une part, les Sordariales auraient subi une évolution parallèle à celle des Xylariales, mais qui, chez nombre d'espèces, serait demeurée moins complète ; 2) l'*Helminthosphæria clavariarum* serait une Sordariale demeurée au terme moyen de cette évolution, et par suite, un témoin de celle-ci.

b) Une autre question doit en outre être examinée : celle des *paraphyses*. Chez le *Coniochæta ligniaria*, G. Doguet (1959) distingue deux systèmes de paraphyses (fig. 2 du texte), différentes par leur origine : les paraphyses *primaires* (pap) qui naissent sur le fond de la cavité périthéciale, et les paraphyses *secondaires* (pas), qu'engendre la marge de l'ostiole, et dont le système est en continuité avec celui des périphyses (pr). Chez l'*Helminthosphæria*, nous observons seulement un système de paraphyses primaires et un système de périphyses (fig. 3 du texte) ; il n'y a pas de paraphyses secondaires. De plus, nous remarquons que ces deux systèmes ont chacun leur appareil

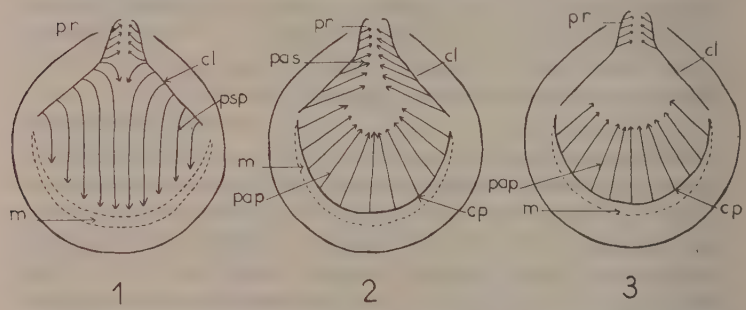


Fig. 1 à 3. — Paraphyses, pseudoparaphyses et périphyses (schémas). 1. *Nectria cinnabarina*. 2. *Coniochaeta ligniaria*. 3. *Helminthosphaeria clavariarum*.

(*pr*, périphyses ; *pap*, paraphyses primaires ; *pas*, paraphyses secondaires ; *psp*, pseudoparaphyses ; *m*, ménisque sous-hyménial ; *cl*, cloche sus-hyméniale ; *cp*, cupule paraphysogène).

générateur différencié : les paraphyses primaires naissent d'une mince cupule paraphysogène (cp) concave, différenciée sur le ménisque sous-hyménial (m) ; les périphyses garnissent intérieurement la partie apicale de la cloche sus-hyméniale (cl), formant le col du périthèce.

Les rapports de cette *cloche* et de cette *cupule* doivent d'abord être examinés. En contact par leurs marges, sur les flancs de la cavité périthéciale, elles sont disposées comme si elles étaient les deux moitiés d'un seul ensemble : ce que M.

CHADEFAUD (*Traité*, p. 600) nomme la *couche interne* de la paroi périthéciale, et qu'on pourrait appeler son *revêtement interne*. Mais cet auteur formule l'hypothèse que ce revêtement pourrait se former par une extension des bords de la cloche jusqu'au pôle inférieur de la cavité périthéciale, tandis que nos observations indiquent un tout autre mécanisme : la cupule paraphysogène, qui forme la moitié inférieure du revêtement, se développe sur le ménisque sous-hyménial, qu'elle tapisse, indépendamment de la cloche sus-hyméniale.

Ensuite, nous devons rapporter ici que chez une autre Sordariale, du genre *Lasiosphæria* (probablement L. *hispida* (Tode) Fuck.), dont nous avons également étudié les périthèces, on trouve de même un système de paraphyses primaires, nées d'une cupule paraphysogène concave, et un système de périphyses, engendrées par la face interne de la cloche sus-hyméniale. Ces systèmes sont parfaitement distincts, mais celui des périphyses garnit toute la face interne de la cloche, et non pas seulement sa partie apicale. Cela pourrait conduire au cas du *Coniochæta* : il suffirait que les périphyses les plus éloignées de l'apex prennent le caractère de paraphyses secondaires, et que n'existe plus le vide annulaire les séparant des paraphyses primaires.

D'autre part, chez le *Nectria cinnabarina*, selon l'étude qu'en a faite Mlle STRIKMANN (mémoire encore inédit ; voir M. CHADEFAUD, *Traité*, fig. 708, n° 9), n'existe au contraire que le système des périphyses, parmi lesquelles les plus éloignées de l'apex sont transformées en pseudo-paraphyses descendantes (psp), de qui réalise une structure d'Ascoloculaire (fig. 1 du texte). Cela suggère qu'on puisse peut-être opposer les Ascoloculaires aux Ascohyméniaux, en ce qui concerne les paraphyses, de la façon suivante : a) chez les *Ascoloculaires*, uniquement des pseudo-paraphyses, engendrées par la cloche sus-hyméniale, et des périphyses, développées dans le col formé par l'apex de celle-ci ; revêtement interne de la paroi périthéciale réduite à la cloche sus-hyméniale (1) ; b) chez les *Ascohyméniaux*, en plus de cette cloche, présence sur le ménisque sous-hyménial d'une cupule paraphysogène plus ou moins différenciée (elle peut ne l'être que par son fonctionnement), génératrice de paraphyses vraies, ascendantes, les paraphyses

(1) Ce revêtement peut même faire totalement défaut : c'est le cas des Dothidéacées, qui de ce fait n'ont ni pseudo-paraphyses, ni paraphyses vraies.

primaires. Leur développement empêche celui des pseudo-paraphyses, et réduit l'activité de la cloche à la production de périphyses, parmi lesquelles les plus éloignées de l'apex peuvent prendre l'aspect de paraphyses secondaires, ascendantes comme les paraphyses primaires. Selon le plus ou moins grand développement de la cloche, il y a alors, ou bien à la fois des paraphyses primaires et des paraphyses secondaires (cas du *Coniochæta*), ou bien seulement des paraphyses primaires (cas du *Lasiosphæria*, de l'*Helminthosphæria* et du *Triangularia*), ou enfin seulement des paraphyses secondaires (cas de l'*Epichloe typhina*, et peut-être des Xylariales, selon G. Doguet, 1960). Resterait à savoir quel est le premier terme de l'évolution, mais les documents dont on dispose présentement ne permettent pas de le savoir. La question appelle de nouvelles recherches.

En résumé, par ses asques et par le développement et la structure de ses périthèces, l'*Helminthosphæria clavariarum* paraît bien être une Sordariale. L'appareil apical de ses asques, avec anneau chitinoïde mince et ample, ne laisse guère de doute à ce sujet. Les périthèces, d'abord diaporthoïdes, ensuite xylarioïdes, semblent pouvoir illustrer ce qu'a dû être l'évolution de la structure périthéciale aussi bien chez les Sordariales que chez les Xylariales, et la disposition de leurs paraphyses, ainsi que celle du revêtement interne de leur paroi, comparées à ce qu'on observe chez d'autres Pyrénomycètes, conduit à envisager de façon plus précise les relations entre Ascoloculaires et Ascohyméniaux.

BIBLIOGRAPHIE.

Arx (von J. A.) et Müller (E.). — Die Gattungen der amerosporen Pyrenomyceten. *Beitr. z. Kryptogamenflora d. Schweiz* 11, 1954, p. 1, 434.

Boulet (M.). — Etude comparative de deux Pyrénomycètes des sables du Liban : *Pleurage minuta* et *Thielavia terricola*. *Dipl. Et. Sup.*, Paris, 1960.

Chadefaud (M.). — Les végétaux non vasculaires (Cryptogamie), t. I du *Traité de Botanique* de M. Chadefaud et L. Emberger, Paris, (Masson), 1960.

Dangeard (P. A.). — Recherches sur le développement du périthèce chez les Ascomycètes. *Le Botaniste*, 10, 1907, p. 1-385.

Duguet (G.). — Le Genre « *Melanospora* ». Biologie, morphologie, développement, systématique. Thèse Doctorat Sc. Nat. *Le Botaniste*, sér. XXXIX, 1955, fasc. 1-6, p. 1-313.

— Organogénie du périthèce du *Coniochaeta ligniaria*. Comparaison avec l'organogénie des *Xylaria* et des Discomycètes angiocarpes. *Rev. de Myc.*, 24, 1959, p. 18-38.
— Morphologie, organogénie et évolution nucléaire de l'*Epichloe typhina*. La place des Clavicipitaceae dans la classification. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, 76, 1960, p. 171-203.

Longis (D.) et Chadefaud (M.). — Sur les ascospores du *Thielavia hyrcaniæ* J. Nicot et ses caractères palynologiques. *C. R. Ac. Sc.*, Paris, 1961, 252, p. 1495-1497.

Luttrell (E. S.). — Taxonomy of the Pyrenomycetes. *Univ. Missouri Studies*, 24, 1951, p. 1-120.

Moreau (Cl.). — Les genres *Sordaria* et *Pleurage*. *Encycl. Mycol.*, 25. Paris (Lechevalier), 1953.

Moreau (F. et Mme). — Etude du développement du *Triangularia bambusæ* (van Beyma) Boedijn. *Rev. de Myc.*, 15, 1950, p. 146-158.

Munk (A.). — Danish Pyrenomycetes. A preleminary flora. *Dansk Botanik Arkiv*, 17, 1957, pl. 1-491.

Strikmann (E.). — Recherches comparatives sur le développement et les asques de quelques Pyrénomycètes, des genres *Pleospora* et *Nectria*. *Dipl. Et. Sup.*, Paris, 1960.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES RELATIVES A L'ACTION DE DIVERS FACTEURS SUR LA SPOROGENÈSE DE *GLIOCLADIUM NIGRUM*,

par R. MORQUER et G. VIALA.

Les mutations nous apparaissent comme des variations du génotype héréditairement transmissibles, et dont la fréquence s'accroît sous l'action de divers facteurs physiques, ainsi que de causes internes, au voisinage des limites de la croissance. C'est ainsi que Nadson (G. A.) et ses collaborateurs ont établi, dès 1920, la possibilité pour diverses radiations de provoquer, chez les levures, des modifications individuelles plus ou moins stables.

A) A une faible intensité des rayons du radium ou des rayons X, on observe d'abord un changement temporaire dans l'aspect et dans la forme des cellules qui s'arrondissent, accumulent des glycérides et se vacuolisent.

B) A une intensité un peu plus élevée correspond une absorption par la cellule vivante d'une plus grande quantité d'énergie se traduisant par une *stimulation* accompagnée de légères modifications stables : gonflement du cytoplasme, accroissement de sa perméabilité, division des vacuoles, accélération du vieillissement des cultures. On observe en même temps de légères variations de la forme extérieure, par exemple dans le sens de l'allongement des cellules. Puis des races nouvelles apparaissent, dont le métabolisme diffère du type originel par la rapidité de circulation du protoplasme, l'énergie accrue du bourgeonnement.

L'hérédité des modifications produites chez un nombre croissant d'individus montre qu'il s'agit de véritables saltations prenant naissance sous l'action de divers facteurs physiques (radium, rayons X) ou chimiques (chloroforme, cyanures).

C) Une action plus profonde ou une dose plus forte, produite par le rapprochement ou l'intensité croissante de la source émettrice d'énergie, provoquant une *dépression* marquée par le ralentissement des phénomènes vitaux. Le cytoplasme devient granuleux, la perméabilité de la paroi cellulaire s'accroît,

la vacuole se gonfle et le complexe lipido-protéique tend à se décomposer. On voit alors apparaître des gouttelettes lipidiques au sein du cytoplasme (lipophanérose).

D) Ces altérations de la structure cellulaire peuvent devenir plus durables quand l'irradiation, parvenue au maximum d'intensité compatible avec la vie, détermine une *dépression* croissante des fonctions vitales. La perméabilité de la membrane protéidique s'accroît encore, la vacuole se rétrécit, les gouttelettes lipidiques se multiplient au sein du cytoplasme, dont la structure colloïdale se détruit, provoquant ainsi la mort de la cellule.

Ces actions progressives des facteurs externes montrent l'influence des excitations croissantes sur les cellules vivantes. Ces différents stades dans l'irradiation ont été bien suivis chez *Saccharomyces cerevisiae*. Certains organismes, comme *Nadsonia fulvescens* Sydow sont particulièrement stimulés dans leur bourgeonnement par les radiations ultraviolettes.

Si les divers facteurs physiques et chimiques provoquent des modifications analogues dans la structure de la cellule vivante, il importe cependant de remarquer que divers organismes réagissent spécifiquement.

Brown (W.) (1926) a montré qu'il apparaissait dans certains secteurs de la culture de *Fusarium fructigenum* Fries des mutants incolores et d'autres pigmentés plus fortement que ceux de la souche originelle.

Les mutants de *Melanospora destruens* diffèrent aussi de la race initiale par leur fertilité. Une température élevée, l'accroissement de la proportion des phosphates augmentent la fréquence des mutations (Hawker (L. E.) 1936).

Kresling (E.) et Stern (E.) (1936-37) ont constaté que l'irradiation (aux fortes intensités) déterminait un raccourcissement des cellules hyphales d'*Aspergillus niger*, la formation de dilatations vésiculaires sur leur parcours, une dégénérescence progressive des conidiophores où les stérigmates s'atrophient, tandis que la taille des conidies diminue du tiers. L'addition de « radon » au milieu fermentescible provoque une élévation de la production d'acide citrique, mais les diverses souches d'*A. niger* réagissent inégalement. L'émanation du radium a permis d'obtenir des races stables sous le rapport de leurs propriétés morphologiques et biochimiques.

Raper et Fennel (1946) Beadle et Tatum (1945) ont obtenu des mutants pigmentaires sous l'action des rayons X ou par

le bombardement des neutrons. D'autres mutations sont caractérisées par des déficiences nutritionnelles se manifestant après l'irradiation ménagée des conidies. Ainsi certaines souches de *Penicillium citrinum* deviennent incapables d'utiliser les nitrates. *P. notatum* et *P. chrysogenum* cessent de pouvoir synthétiser soit une vitamine, soit des amino-acides, l'action des radiations paraissant perturber des fonctions diastasiques (Bonner 1946).

Indépendamment des chercheurs précédents, les dermatologistes observaient, au cours de la culture des parasites, des modifications dans leur mode de croissance, leur fécondité et leurs propriétés pathogènes.

Sabouraud a réservé le nom de « pléomorphisme » à une modification de la forme mycélienne et sporale des Dermatophytes d'origine animale ou humaine, qui tend à devenir stérile (c'est-à-dire privée d'aleuries et de macroconidies) ; elle tend à se transformer en un duvet blanc, vaporeux, se développant avec exubérance au point de remplir les tubes de culture. Leur inoculation expérimentale ne détermine plus que des lésions atypiques d'où l'on ne parvient à isoler que le duvet mycélien stérile. Sabouraud et Langeron jugent cette mutation irréversible ; cette modification serait due à l'action propre des *oses* et des diholosides ; ces auteurs fondent leur opinion sur le fait de la conservation de la forme fertile en milieu peptoné sans glucose. Ils préconisent l'utilisation d'une forme macromoléculaire du carbone alimentaire (par exemple, du miel) à une faible concentration (2 % au plus) en vue de prévenir le « pléomorphisme ».

Emmons (Ch) et Hollaender (Alex.) (1945) ont étudié l'action des radiations ultraviolettes sur les conidies de *Ctenomyces mentagrophytes* ; ils ont vu apparaître quatre types de mutants qui ressemblaient étroitement par leurs caractères morphologiques et leur pigmentation aux espèces naturelles *C. interdigitalis, C. niveus* et *Trichophyton violaceum*. L'un de ces mutants se rapprochait du « duvet pléomorphique » par la progression envahissante de son mycélium aérien et la raréfaction de sa forme conidienne. Emmons ayant pu conserver leur stabilité à ces mutants, au cours de cinq années de cultures, a suggéré que les espèces naturelles tiraient leur origine de la lumière solaire où sont comprises quelques-unes des radiations biologiquement actives de l'ultraviolet. (Mais d'autres radiations peuvent exercer aussi une influence dans

la spéciation des Dermatophytes). Le même auteur fait encore observer que les types de mutants qu'il a obtenus diffèrent des cultures « pléomorphisées » et se distinguent facilement des colonies anormales dues à des conditions défectueuses de croissance.

Kihlberg et Fries (N.) (1957) ont obtenu aussi des mutants morphologiques et d'autres biochimiques en irradiant les spores de *Ctenomyces mentagrophytes*.

Indépendamment Emmons (C. W.) (1951) et Vanbreuseghem (en collaboration avec Van Brussel) (1952) ont réussi à cultiver les Dermatophytes sur « terre de jardin » stérilisée ; ces organismes y formaient leurs spores de multiplication et de conservation. Des phanères parasitées et abandonnées sur le sol y trouvaient un aliment, sans que cette vie saprophytique fît perdre aux Dermatophytes leur aptitude à sporuler. Des inoculations expérimentales démontraient qu'ils avaient conservé aussi leur pouvoir pathogène sur l'homme et les animaux. En repiquant sur « terre de jardin » des souches récemment pléomorphisées de *Ctenomyces persicolor* et d'*Epidermophyton floccosum*, Vanbreuseghem a fait réapparaître aleuries et fuseaux.

Le pléomorphisme n'est donc pas assimilable à un phénomène de dégénérescence irréversible, mais ce résultat expérimental, si intéressant qu'il soit, n'a pu être généralisé à tous les Dermatophytes ni aux souches pléomorphisées de longue date.

La réversibilité du « pléomorphisme » s'étend-elle aux diverses espèces de mutants ?

Nous avons recherché expérimentalement sur une espèce de *Gliocladium* et sur un mutant stérile de la même espèce, l'influence des constituants du milieu propres à enrayer le « pléomorphisme » et spécialement à stimuler la croissance mycélienne ainsi que la sporogenèse.

Parmi les espèces classées dans ce genre, nous avons retenu *G. nigrum* F. Moreau, qui offrait à nos yeux le double avantage 1° de provenir de sols maritimes (dunes de Pornichet sous *Lavandula* et *Tortula*, sables d'Arcachon, Mme J. Nicot 1958) par conséquent renfermant des matières organiques ; 2° de former des conidies pigmentées fuligineuses au sein d'un

mucilage, tranchant sur le fond blanc du mycélium. Cet organisme amylolytique, utilisant d'une manière préférentielle l'acide aspartique comme source d'azote, offre un métabolisme distinct des Dermatophytes, ordinairement kératinolytiques. Néanmoins il était intéressant de préciser le rôle respectif de la *terre*, où ils vivent en saprophytes, et du glucose, leur commun aliment carboné.

A cet effet nous avons étudié le développement de *G. nigrum* et de son mutant sur les milieux suivants à 24° :

Milieu 1 pH 5,4	Glucose	2 g
	Peptone (1)	1 g
	Agar	2 g
	Eau de ville (Toulouse)	100 cm³ qs
Milieu 2 (Terre humique)	Glucose	2 g
	Peptone	1 g
	Terre de jardin (tamisée) (3).	20 g
	Agar	2 g
	Eau de ville	100 cm³ qs
Milieu 3 (sans glucose) pH 6	Peptone	1 g
	Terre humique	20 g
	Agar	2 g
	Eau de ville	100 cm³ qs
Milieu 4 (terre seule)	Terre humique	20 g
	Agar	2 g
	Eau de ville	100 cm³ qs
Milieu 5 (terre siliceuse pauvre en mat. organiques)	Terre de bruyère	20 g
	Agar	2 g
	Eau de ville	100 cm³ qs
Milieu 6 (sable siliceux pauvre en mat. organiques)	Sable siliceux	1,5 g
	Terre de bruyère	0,5 g
	Agar	2 g
	Eau de ville	100 cm³ qs

Sur les deux premiers milieux, riches en aliments, la conidiogenèse apparaît en moyenne au 15e jour sur des cultures zonées et à la température de 23° dans des boîtes de Petri.

Le milieu 1 fournit une végétation mycélienne vigoureuse, blanche, de 60 mm de diamètre, sur laquelle bourgeonnent des

(1) Peptone pepsique de CHAPOTEAUT.
(2) La terre humique de jardin avait servi l'an passé à cultiver des pommes de terre.

capitules conidiens (avec une densité de 10 à 20 par cm^2) localisés surtout sur la couronne mycélienne développée au 5e jour (32 mm de diamètre) [v. fig. 1].

L'addition de la terre humeuse dans le milieu 2 (glucopeptoné) fait apparaître une auréole hyphale de 57 mm qui sporule intensément sur toute la surface d'un cercle de 40 mm (avec une densité de conidiophores qui atteint 58 à la périphérie et jusqu'à 98 au centre [v. fig. 2]).

Le milieu 3 (peptoné humeux sans glucose) nourrit un mycélium de croissance plus lente (38 mm) faiblement zoné et dépourvu de spores.

Le milieu 4 humique sans glucose ni peptone se montre peu nutritif ; la colonie est constituée par un mycélium ras, dépourvu de zonation qui ne dépasse pas 25 mm et où la conidiogenèse très faible se montre sporadique (4 à 5 capitules par cm^2).

Sur la terre de bruyère, le développement mycélien est pratiquement insignifiant, (5 mm de diamètre) ainsi que la sporogenèse.

Sur le milieu 6 (sableux), une colonie de 5 mm de diamètre ne formait au total que 3 conidiophores.

Dans tous les cas, l'addition de la terre est restée inefficace sur le mutant, qui demeurait absolument stérile [fig. 4]. Au contraire le glucose et la terre humeuse de jardin (tamisée) stimulent la conidiogenèse chez la souche normale (c'est-à-dire non mutée) de *Gliocladium nigrum*, comme chez les Dermatophytes. La mutation produite spontanément sur un milieu de base (amidon et acide aspartique) de 22° à 24° est donc bien caractérisée puisqu'elle se montre irréversible.

Conditions de la formation des mutants chez *G. nigrum*.

Nous les étudierons sur 2 souches : l'une n° 1 originaire du Muséum National d'Histoire Naturelle (Laboratoire de Cryptogamie), l'autre n° 2 de Baarn (Centraalbureau voor Schimmelcultures).

La première a servi à la recherche d'un milieu de culture de rendement élevé. Voici la composition de cette solution nutritive :

Cultures âgées de 19 jours.
Action de la terre humeuse sur la conidiogenèse.
A. Souche normale.

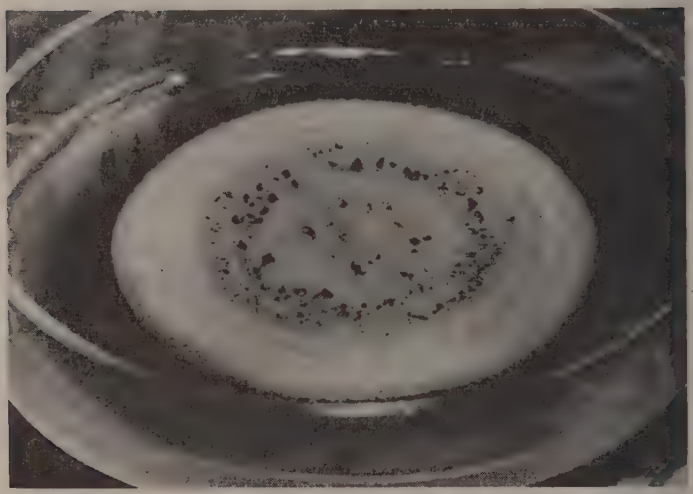


Fig. 1. — Milieu : glucose + peptone sans terre humeuse. Capitules noirs en nombre moyen et localisés sur deux cercles concentriques.

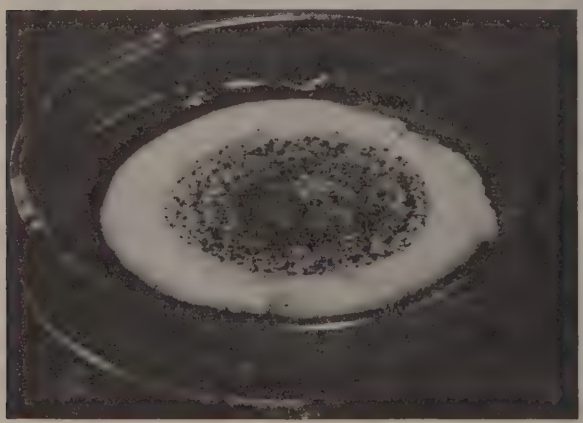


Fig. 2. — Milieu : glucose + peptone + terre humeuse. Capitules noirs très denses et intéressant la culture depuis le centre jusqu'aux 2/3 de son diamètre.

Cultures âgées de 19 jours.
Action de la terre humeuse sur la conidiogenèse.
B. Souche mutante stérile.

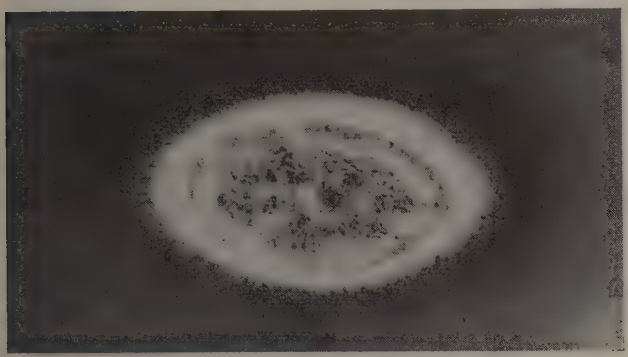


Fig. 3. — Milieu : glucose + peptone. Absence totale de capitules noirs. Au centre, les hyphes aériennes blanches et stériles se sont partiellement affaissées, laissant apparaître sur la photographie des régions plus sombres.

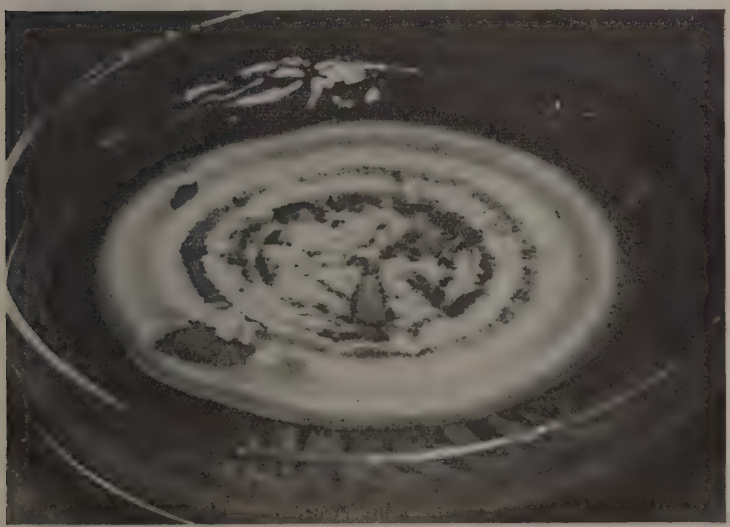


Fig. 4. — Milieu : glucose + peptone + terre humeuse. Stérilité complète de la culture. Mêmes phénomènes d'affaissement d'hyphes que pour la figure 3. En plus, zonations très nettes dans la croissance mycélienne.

Eau distillée	100	cm³
Acide aspartique	0,190	g
Amidon (de pomme de terre)	2,835	g
Phosphate monopotassique	0,195	g
Phosphate monocalcique	0,022	g
Sulfate de magnésium	0,030	g
Sulfate de fer	0,003	g
Sulfate de zinc	0,004	g
Sulfate de manganèse	0,001	g

Les caractéristiques de ce milieu sont les suivantes : un pH de 5.4, un taux de carbone assimilable de 1,26 % et d'azote égal à 0,02 %, avec un rapport C/N 63.

Sur ce substratum le mycélium et les conidies se développent vigoureusement. Le poids sec atteint 1178 mg au 15e jour. La température de + 24° coïncide avec l'optimum. Le maximum est situé à 28° pour *Gliocladium nigrum*.

Cependant sur une culture dont la majeure partie de la surface était recouverte d'un mycélium cotonneux très dense, sporulant activement, nous avons observé, en deux secteurs, la formation d'un mycélium ras, asporogène et jaunâtre. Si l'on ensemençait sur carotte les conidies de la souche fertile, le mycélium conservait son caractère de végétation exubérante et produisait des conidiophores nombreux. Sur le même substratum le mycélium ras restait au contraire stérile, malgré des repiquages réguliers au cours de trois mois. Ce mycélium se montre extrêmement riche en inclusions huileuses. Il garde depuis onze mois ces caractéristiques : sa croissance est plus lente, ses hyphes plus courtes et moins denses que celles de la souche normale (v. fig. 3), l'addition de glucose et de terre humeuse n'a pu restituer à la souche stérile la fertilité initiale.

Il s'agit donc bien ici d'un *mutant* dont l'allure de croissance et la densité de végétation mycéliennes s'opposent aux souches pléomorphiques dont la prolifération désordonnée constitue l'un des caractères essentiels. Leur seul trait commun est la stérilité.

Action des antibiotiques.

Celle-ci a porté exclusivement sur la souche originaire de Baarn. L'une des cultures était infectée par une bactérie anthracomorphe voisine du *Bacillus subtilis*. En vue de la purifier nous avons utilisé :

1° La *pénicilline* en accroissant la dose de cet antibiotique au cours de trois repiquages successifs :

a) en présence de 0,1 unité par cm^3
b) — 0,15 — —
c) — 0,75 — —

incorporé à une décoction d'orge germé finement broyé, et maintenue à 60° pendant 24 heures (à la concentration de 40 g de farine pour 1000 cm^3 d'eau) puis filtrée.

2° L'*érythromycine* aux mêmes concentrations dans un milieu identique.

Trois passages sur les antibiotiques ont été nécessaires pour éliminer ce bacille.

3° La souche infectée, régulièrement repiquée, s'est débarrassée elle-même de la bactérie après un contact de sept mois ; or Brian et Hemming (1945) ont isolé pour la première fois un autre antibiotique, la *gliotoxine* C_{13} H_{14} O_4 N_2 S_2, de plusieurs *Gliocladium*, notamment de *G. roseum*. Nous avons isolé au total trois souches de *G. nigrum* purifiées des bactéries qui les souillaient initialement, mais nous n'avons pu obtenir, après onze mois de repiquages successifs, une conidiogenèse à partir de ces trois cultures. Dans le même temps leur mycélium aérien se montrait très riche en inclusions lipidiques. Devait-on admettre que l'action des antibiotiques provoquait dans tous les cas une mutation stérile ?

L'observation ultérieure des souches traitées par l'*érythromycine* et la *pénicilline* nous a montré qu'au bout de 15 mois, ces cultures récupéraient leur faculté de sporuler sur milieu optimum (à base de glucose et d'acide aspartique) ; toutefois les capitules restent plus simples que dans les cultures typiques. On ne retrouve plus de capitules coalescents, et le mucilage en paraît absent. Enfin la conidiogenèse est localisée à la périphérie de la culture. L'action toxique propre à l'antibiotique suspend donc la fonction de multiplication sans l'annihiler. Il ne se produit donc pas de mutation dans les conditions de l'expérience, mais bien une dépression prolongée qui résulterait de la dégénérescence lipidique.

Action des radiations ultraviolettes.

Le mycélium irradié se développait exclusivement sur le milieu nutritif organominéral de base précédemment étudié. La source utilisée était une lampe à vapeur de mercure en

quartz, sur le courant alternatif de 110 à 120 volts. La distance constante de la source à l'organisme en voie de croissance était de 35 cm. Les récipients utilisés pour la culture étaient de 2 sortes : 1° les uns en verre Pyrex qui absorbent la majeure partie des radiations ultraviolettes au-dessous de 3000 angströms, ce qui nous a incités à comparer l'exposition des cultures *directement irradiées* avec celles dont la paroi arrêtait les rayons dans la région du spectre indiqué ci-dessus ; 2° les autres en quartz laissaient passer l'ultraviolet jusqu'à 1850 angströms.

Nous avons exposé les colonies mycéliennes au 4e jour après l'ensemencement (dans nos premières expériences) à 24° en boîtes de Petri (en Pyrex) en faisant varier méthodiquement les températures d'exposition.

A) Des cultures de 69 mm de diamètre, *irradiées directement* pendant 15 minutes, se pigmentaient d'une manière transitoire en orangé (0.121 (3)). Elles se montraient fertiles au 17e jour, mais seulement en quelques points épars ; et sur une plage de 1,5 cm de diamètre, avec une densité de 45 à 48 capitules par cm^2. Après 20 minutes d'exposition, les capitules conidiens se montraient groupés sur des plages peu étendues, à égale distance du centre et de la marge de croissance, dans la proportion de 36 par cm^2. Enfin au bout de 30 minutes, on ne rencontrait plus que des capitules localisés étroitement sur l'emplacement de gouttelettes de sudation (qui avaient arrêté partiellement l'irradiation).

B) L'irradiation *à travers* un couvercle de 1,8 mm d'épaisseur *en verre Pyrex* tel que celui d'une boîte de Petri, absorbe une partie des radiations actives sur la sporogenèse (voir ci-dessus). Les observations sont faites encore au 17e jour et au 19e jour de culture. Après 15 minutes d'exposition on observe une conidiogenèse massive, dans la proportion de 55 à 60 capitules par cm^2 ; beaucoup sont confluents. Une irradiation de 20 minutes permet encore une sporulation assez active à la périphérie de la culture où la conidiogenèse atteint une densité de 20 têtes fertiles au cm^2, mais aucune spore ne se produit plus au centre de la nappe mycélienne ni dans l'espacement de la couronne externe. Enfin, au bout d'une demi-heure, les rayons ultraviolets ont inhibé la conidiogenèse, sauf dans un segment extérieur de 2 cm^2 intéressant la périphérie de la culture, où la sporulation est extrêmement localisée (vraisem-

(3) Code des Couleurs de Klincksieck et Valette.

blablement en rapport avec des produits de sudation qui avaient absorbé les radiations actives).

L'exposition des cultures en tubes droits de verre « Pyrex », de 1,4 mm d'épaisseur, au 3e jour pendant 30 minutes, montre une légère diminution de la conidiogenèse, limitée au bord extérieur de la couche gélosée (au contact du verre de la paroi) à raison de 20 à 25 capitules par cm^2 ; tandis que le témoin non exposé atteint une densité de 30 à 34 par cm^2.

La sporogenèse est encore assez importante quand on irradie le mycélium au 6e jour durant 72 minutes. Enfin 2 séances d'irradiation espacées, l'une de 60 minutes au 6e jour, l'autre de 50 minutes au 10e jour, provoquent un double phénomène : le mycélium se colore fortement en orangé (teinte 116) et une inhibition partielle de la conidiogenèse, limitée à 25 conidiophores exigus sur l'ensemble de la surface culturale (77 × 25 mm). Dans ces conditions, les longueurs d'onde comprises entre 2800 et 3000 Å ne sont transmises à travers le verre que dans la proportion de 1/10 à 2/10 de celles qui sont émises par la source, et celles de 3000 à 3200 Å dans la proportion de 3/10 à 8/10. Enfin les 9/10 de celles de 3250 à 4000 Å traversent la paroi du « Pyrex ». On peut donc supposer que la durée de l'irradiation compense ici l'absorption partielle par ce verre. (Si l'on repiquait sur agar à la farine d'avoine, milieu très nutritif, une culture deux fois exposée pendant une heure 50 aux rayons ultraviolets à travers le « Pyrex », on observait la sporulation au 7e jour).

Quant au témoin non irradié il a sporulé à partir du 17e jour en boîte de Pétri, sauf dans un secteur d'une seule culture où apparaissait un mycélium tassé et jaunâtre, dont la nuance tranchait sur la végétation blanche et crépue du mycélium fertile ; cette variation rappelait la manifestation imprévue du mutant apparu précédemment sur le milieu de base.

La production d'un mutant est donc indépendante de l'irradiation, dans ce cas particulier. L'optimum 24° est aussi trop éloigné du maximum thermique (28°) pour qu'on puisse imputer l'action mutagène à l'influence d'une température subléthale (à la différence d'*Eurotium herbariorum* soumis à l'action de la chaleur dans les souches étudiées par Barnes (B.) (1928)).

Après 25 jours de culture, les colonies irradiées *directement* en boîtes de Petri ont conservé un mycélium blanc stérile au

centre, tandis que la couronne extérieure au cercle irradié offrait une conidiogenèse décroissante après 15 à 30 minutes d'exposition.

En ce qui concerne les cultures irradiées à travers le verre « Pyrex », le centre restait stérile, mais le déclin de la sporogenèse de 15 à 30 minutes se montrait moins accentué qu'après une exposition directe.

La conidiogenèse se montre toujours plus intense lorsque les radiations sont partiellement absorbées par le verre « Pyrex ».

Quant au témoin non irradié, il est caractérisé par une conidiogenèse intense qui débute au centre et se propage vers la périphérie. L'irradiation ultraviolette même dans la région du spectre comprise entre 3000 et 4000 Å amoindrit donc la conidiogenèse.

Nous avons entrepris une autre série de cultures sur le même milieu, mais en fioles de quartz à 23°. Elles ont reçu respectivement deux séries d'irradiation :

1° l'une au 5e jour pendant 60 minutes, l'autre au 8e pendant 30 minutes ;

2° une seconde culture au 5e jour pendant une heure 20 et au 8e pendant 1 heure 10 ;

3° une troisième durant 30 minutes deux fois renouvelée à trois jours d'intervalle comme précédemment.

Au bout de 17 jours de croissance, la première colonie de 55 mm de diamètre n'a formé au total que 7 capitules de petite taille ; la 2e, de même surface, montrait un mycélium condensé dans le disque central (de 40 mm de diamètre), qui s'est pigmenté en orangé d'une manière durable ; la troisième moins longuement exposée, produisait des hyphes moins fortement pigmentées que la précédente.

Mais ces deux dernières cultures restaient stériles. Au contraire dans le même temps, sur le témoin non irradié apparaissaient des conidiophores fertiles et d'un noir verdâtre, du 16e au 17e jour. Nous avons donc atteint le stade dépressif de l'irradiation. Il s'agissait de savoir si les variations observées au cours de la sporogenèse se montraient stables et particulièrement transmissibles par le mycélium ou par les conidies. Nous avons donc repiqué le mycélium et les spores irradiées directement et celles qui l'avaient été à travers le quartz. Or nous avons observé une diminution considérable de la conidiogenèse sur les mycéliums repiqués après irradiation à tra-

vers le quartz pendant une durée de 1 heure 30 à 4 heures 30 ; les spores étaient alors localisées au centre de la colonie et formées seulement en très faible quantité (7 à 8 capitules par cm^2).

Il convenait ensuite de distinguer 2 sortes de mycélium, *après l'irradiation directe* pendant 1 heure 30 :

1° Un mycélium aérien blanc qui subissait seulement une raréfaction de la sporulation mais sans que l'on pût observer d'anomalies dans la sporogenèse.

2° *Un mycélium gluant de teinte crémeuse* offrant des caractères de *dégénérescence lipidique ;* celui-ci restait *indéfiniment stérile* à travers tous les repiquages.

Il s'agit donc bien ici d'une mutation caractérisée par sa stérilité. Nous l'opposerons aux modifications passagères produites par certains antibiotiques qui n'ont produit dans nos expériences qu'une suspension prolongée de la sporogenèse, le mycélium pouvant reprendre vigueur et fécondité après une culture prolongée sur des milieux de cultures appropriées. Il convient de remarquer toutefois que la reprise de la conidiogenèse (après 15 mois de culture) restait clairsemée et peu intense.

Conclusions.

1°) Nous avons signalé le contraste existant entre les conidies fortement pigmentées, au sein d'un mucilage très apparent, et le mycélium blanc, caractères de *Gliocladium nigrum* F. Moreau, qui désignent cette espèce comme un matériel de choix en vue de l'étude de la sporogenèse.

2°) L'amidon et l'acide aspartique constituent respectivement les meilleures sources de carbone et d'azote pour cet organisme.

3°) Les glucoses et la terre humeuse, qui ont permis de restituer leur aptitude à sporuler à plusieurs espèces de Dermatophytes récemment pléomorphisés, stimulent aussi la conidiogenèse des souches fertiles chez *Gliocladium nigrum*, mais ces constituants du milieu restent inopérants à l'égard des mutants spontanés ou provoqués.

4°) Certains antibiotiques tels que la *pénicilline* et l'*érythromycine* provoquent une suspension prolongée de la conidiogenèse (pendant 11 mois). Ce champignon récupère l'aptitude à sporuler au bout de 15 mois en milieu optimum. L'action

toxique de ces antibiotiques suspend donc la sporogenèse sans l'annihiler, mais elle reste localisée à la périphérie de la culture.

5°) Des mutations spontanées prennent naissance en milieu optimum. Elles sont caractérisées par leur végétation rase, la lenteur de leur croissance, l'accumulation des lipides dans leurs cellules hyphales, la perte définitive de la conidiogenèse. Ces variations stables diffèrent, par l'allure de leur croissance, de celles des souches plémorphiques (décrites chez les Dermatophytes) qui sont caractérisées par leur prolifération désordonnée.

6°) L'irradiation directe du mycélium de *G. nigrum* détermine deux ordres de modifications :

A) La raréfaction de la sporulation des hyphes aériennes ; B) la production d'un mycélium gluant offrant une dégénérescence lipidique avancée, chez lequel la perte de sporuler se montre irréversible. Il s'agit donc d'une mutation asporogène provoquée par l'irradiation ultraviolette, qui s'oppose aux modifications passagères provoquées par les antibiotiques.

BIBLIOGRAPHIE.

Barnes (B.). — *Ann. of Bot.*, 1928, vol. XLII, p. 783-812, pl. XV.

Beadle (G. W.) and Tatum (E. L.). — *Amer. Journ. Bot.*, 1945, vol. XXXII, p. 678-686.

Bistis (G. N.). — *Mycologia*, 1959, vol. LI, p. 440-452.

Brian (P. W.) and Hennings (H. G.). — *Ann. Appl. Biol.*, 1945, vol. 32, p. 214-220.

Brian (P. W.), Curtis (P. J.) (et collab.). — *Experientia*, 1951, vol. VII, p. 266.

Brown (W.). — *Ann. of Bot.*, 1926, vol. XL, p. 23-43.

Emmons (C. W.) and Hollaender (A.). — *Arch. Dermatol. and Syphil.*, 1945, vol. 52, p. 257-61.

Hawker (L. E.). — *Ann. of Bot.*, 1936, vol. L, p. 699-718.

Kresling (E.) und Stern (E.). — *Centralb. f. Bakt.*, 1936, II Bd XCV, p. 327-340.

Nadson (G. A.). — *Ann. Roentgen. et Radiol.*, Petrograd (fide Nadson, 1922), Paris, 1920, 47 p., 16 fig.

Nadson (G. A.) et Philipov (G. S.). — *C. R. Soc. Biol.*, 1928, t. XCVIII, p. 366-368.

Vanbreuseghem (R.) et Van Brussel (M.). — *Ann. Soc. Belg. Med. Trop.*, 1952, vol. XXXII, p. 79-84.

Viala (G.). — Morphogénie comparée de *Gliocladium Cibotii* et de *G. nigrum*. Dipl. d'Etud. Sup. Fac. Sc. Toulouse, 1959, 84 p., 8 Pl., 8 phot.

Waksman (S. A.). — Antagonismes microbiens et substances antibiotiques (Traduction J. Duché), 1948, 323 P., 33 fig.

(*Laboratoire de Cryptogamie, Faculté des Sciences, Toulouse*).

CHAMPIGNONS DU PAYS BASQUE
(9e contribution),

par A. G. PARROT.

Lépiotacées.

476. *Cystoderma Carcharias* Fr. Petite espèce des bois de Conifères, en été et en automne. (Pinèdes de Pins maritimes du littoral et Pins de reboisement au Pays basque labourdin).

Pleurotées.

477. *Acanthocystis Rickenii* Kühner. Assez peu commun dans les pinèdes de Pins maritimes du domaine sableux de Chiberta, près Biarritz, où il a été longtemps confondu avec *A. Geogenius* D.C., déjà cité, et dont il diffère par la couche muqueuse moins abondante et les hyphes plutôt tangentielles à la surface du carpophore.

478. *Pleurotus conchatus* Bull. = *Panus conchatus* Fr. Assez peu fréquent dans les bois feuillus de Chênes, Saules, Aulnes et Noisetiers de Saint-Pée-sur-Nivelle, Dancharia, Bidache, en automne et au début de l'hiver.

479. *Pleurotus Eryngii* D. C. Rare, trouvé seulement deux fois dans les pelouses sableuses à *Eryngium maritimum* à la Chambre d'Amour et à Chiberta, près Biarritz (Dons des Dr. Ferdière et Freeman).

480. *Crepidotus applanatus* Fr. Assez rare sur ramules diverses d'essences caducifoliées dans les bois de Urt, Urcuit, Mixe et Saint-Pée-sur-Nivelle, en été et en automne.

Tricholomées.

481. *Clitocybe brumalis* Fr. Rare en bordure des bois feuillus de Saint-Pée-sur-Nivelle et Bidache, mais aussi, peut-être plus commun, sous les pinèdes de Pins maritimes de Chiberta, près de Biarritz, en été et en automne, jusqu'en plein hiver.

482. *Clitocybe phyllophila* Fr. = *cerussata* Fr. Assez peu commun, en taches ou en cercles, parfois cespiteux, en été et en automne, dans les parties basses et humides des bois de Chênes mêlés de Hêtres à Bardos et à Bidache.

483. *Clitocybe flaccida* Fr. Rare espèce, en cercles, ou parfois plus ou moins cespiteux, dans les bois feuillus de Saint-Pée-sur-Nivelle au début de l'automne, ressemblant beaucoup à *C. gilva* (ss. Ricken) déjà noté, mais croissant sous résineux.

484. *Clitocybe geotropa*, var. *maxima* Fr. Rare, en automne, dans les clairières ou en bordure des bois de Chênes pédonculés de Saint-Pée-sur-Nivelle, à pied beaucoup plus court que le diamètre du chapeau, lequel peut atteindre 35 cm (don de M. Ragon de Biarritz).

485. *Clitocybe dealbata* Fr. Plutôt rare, en été et en automne, dans les feuilles mortes des bois denses de Aïnhoa, Saint-Pée-sur-Nivelle, etc., mais aussi sous les Pins maritimes du domaine sub-littoral de Chiberta, près Biarritz.

486. *Clitocybe pausiaca* Fr. Rare espèce, trouvée seulement deux ou trois fois dans les Pins maritimes du littoral basque.

487. *Clitocybe socialis* Fr. Assez commun suivant les années, dès l'été et jusqu'à la fin de l'hiver, dans les aiguilles de Pins maritimes à Illbaritz, Bidart et Anglet, ainsi qu'au Golf de Biarritz. (Don du Dr. Freeman).

488. *Clitocybe suavaeolens* Schum. Assez répandu dans les Mousses, sous les Pins maritimes du littoral basque, en été et en automne.

489. *Clitocybe tabescens* Bresadola. Rare, sur les souches de Chênes pédonculés, en été et en automne, dans les parties basses et ravinées des bois de Mixe, Bidache et Bardos.

490. *Clitocybe trivialis* Fr. Espèce plutôt rare, en automne, en bordure des bois de Chênes, mais aussi dans les pelouses herbeuses sous les Pins maritimes (Bassussary et Anglet).

491. *Rhodopaxillus nudus*, var. *glaucocanus* Bresadola. Bien voisin de l'espèce déjà notée, dont il diffère par la teinte

blanchâtre plus ou moins lilacine, et parfois même totalement lavé de toute trace violette. (Rare, comme l'espèce, dans les régions de Aïnhoa, Bassussary, Saint-Pée-sur-Nivelle, en automne).

492. *Rhodopaxillus sordidus* Fr. Petite espèce au chapeau mince et hygrophane, dont la marge est plus ou moins striolée. Elle est bien voisine du *nudus*, croissant dans les endroits herbeux, plus ou moins pâturés, à Bidart, Illbaritz, en automne.

493. *Melanoleuca cnista* Fr. = *evenosa* Konrad. Rare espèce, trouvée en Mai sur le plateau du phare à Biarritz, puis en bordure des bois feuillus de Mixe et Bidache, en plein été. (Don du Dr. Freeman de Biarritz). Elle est à peu près totalement blanche, sauf le sommet du chapeau dont le mamelon central est gris fuligineux. Les lames serrées et décurrentes, sont blanc à reflets rosâtres ; la chair blanche, lavée de rose, est amère et à forte odeur de farine pourrie.

494. *Melanoleuca melaleuca* Fr. Très commun, par endroits, dans les bois feuillus de Saint-Pée-sur-Nivelle, Bidache, Bassussary, mais aussi dans les lieux herbeux, à Fougères grand Aigle et Bruyères, en été et en automne.

495. *Tricholoma albatum* Quélet. Rarissime dans les bois feuil- Biarritz). C'est un Champignon tout blanc, mais jaunissant rapidement, au chapeau soyeux plus ou moins satiné, aux larges lames modestement serrées, et à la chair blanche puis jaunissant à la cassure et à très forte odeur de farine.

496. *Tricholoma cingulatum* Fr. Curieuse espèce des bois feuillus et humides de Saint-Pée-sur-Nivelle (Don du Dr. Freeman de Biarritz), avec son chapeau grisâtre lavé de blanc, soyeux-squamuleux, mais surtout son anneau cotonneux, épais et subsistant. (Rare).

497. *Tricholoma coryphaeum* Fr. Rarissime (une seule récolte du Dr. Freeman de Biarritz) dans les bois feuillus de Saint-Pée-sur-Nivelle en automne, où il fut confondu d'abord avec *Tr. equestre*, lequel n'existant que sous le couvert des Pins maritimes du littoral basque. Il ressemble aussi à *Tr. sejunctum*, mais les lames sont plus serrées et à arêtes jaune d'or ; enfin le chapeau est ponctué de vergetures orangées, rousses ou brunes.

498. *Tricholoma squarrulosum* Bresadola. Assez rare dans les bois feuillus de Dancharia, Saint-Pée-sur-Nivelle, Bassussary et Mixe, en automne. C'est une espèce gris de terre, solitaire ou cespiteuse, couverte, dans sa totalité, de minuscules et denses mèchules noires à reflets bruns, seule l'arête des lames restant blanche.

Collybiées.

499. *Collybia atrata* Fr. Assez commun en fin d'automne, début d'hivers doux, sur pelouses arides, ou clairières des bois feuillus. (Saint-Pée-sur-Nivelle, Bassussary, Aïnhoa et Arbonne sur places calcinées).

500. *Collybia inolens* Fr. = *Boudieri* Kühner et Romagnesi. Dans les bois de Pins maritimes du littoral basque, où il est peu commun, avec son chapeau gris, luisant, plus ou moins fuligineux, ses lames grisâtres et sinuées, son stipe gris pâle à flocons blancs au sommet et filaments pâles en bas.

501. *Collybia tesquorum* Fr. Dans les pelouses ou les sous-bois caducifoliés, parmi les feuilles mortes, avec son chapeau brun noir plus ou moins pâlissant, ses lames libres et ventrues, sub-distantes, brun de cendre et le stipe filiforme, fistuleux, brun, à voile soyeux fibrilleux. Assez rare dans les bois de Bidache et Saint-Pée-sur-Nivelle.

502. *Laccaria tortilis* Boudier. Rare sur la terre sablonneuse, nue et humide, en automne, au pied d'un Tilleul à Biarritz.

503. *Marasmius alliatus* Schaeff. = *scorodonius* Fr. Assez rare dans les aiguilles de Pins maritimes, mais aussi dans les Bruyères en automne.

504. *Marasmius urens* Fr. Assez peu commun dans les feuilles mortes des bois feuillus de Bidache, Mixe, Bassussary, Dancharia et Saint-Pée-sur-Nivelle, en automne. Paraît bien voisin de *Marasmius peronatus*, déjà noté.

505. *Mycena rugosa* Fr. = *sanguinolenta* Fr. Petite espèce au lait pourpre, au pied sub-filiforme parsemé de poils à la base et au sommet. Assez rare dans les bois de Chênes pédonculés de Saint-Pée-sur-Nivelle, en fin d'été et automne.

506. *Omphalia chrysophylla.* Fr. Assez grande espèce lignicole (bois pourrissants de Pins maritimes où elle est peu commune) à lames longuement décurrentes, jaune d'or et pied jaunâtre à villosités subradicantes à la base. Les spores sont d'une belle teinte jaune d'œuf.

507. *Omphalia Oniscus* Fr. Rare dans les Mousses (La Rochefoucault à Biarritz, et Dancharia) ou dans les Sphaignes à la Rhune en octobre.

508. *Omphalia rustica* Fr. Minuscule espèce des Mousses, croissant au flanc des murettes, parfois en troupe serrée, en été et en automne. Murs à Biarritz et Arbonne.

Entolomées.

509. *Entoloma porphyrophaeus* Fr. = *phaeocephalus* Bulliard. Rare espèce des bordures herbeuses et moussues (Saint-Pée-sur-Nivelle, Aïnhoa, Dancharia) au chapeau fibrilleux brun bistre, puis gris de cendre, aux lames ventrues, sinuées, grisâtres puis rousses, au pied mou, fissile, gris pâle, à fibrilles rousses plus ou moins violâtres, sauf à la base, bulbiforme, villeuse et blanche.

510. *Entoloma prunuloides* (Fr.) Quélet. Assez peu répandu en automne dans les prés ombragés (Arbonne, Urt, Bardos, Bassussary) avec son chapeau campanulé-mamelonné, lisse, lubréfié, fissuré et grisâtre, lavé d'incarnat pâle et aux lames ventrues, serrées, blanches au début, puis rouge vif incarnat, à la chair molle à délicate odeur de farine fruitée.

511. *Entoloma sericeum* Bulliard. Assez rare, en troupes dans les pelouses herbeuses et moussues, en bordure des forêts caducifoliées en été et en automne. (Urt, Bardos, Bassussary).

512. *Entoloma rhodopolium,* var. *Woodianus* Peck. (ss. Romagnesi). Rare, dans les bois feuillus de Saint-Pée-sur-Nivelle et Dancharia (Don du Dr. Freeman de Biarritz) avec ses lames arquées et décurrentes et son chapeau cyathiforme et perforé.

513. *Leptonia aethiops* Fr. Petite espèce assez commune en automne dans les pelouses herbeuses (Biarritz, Anglet,

Chassin, Bardos) avec le chapeau plan-convexe, puis plus ou moins déprimé, fibrilleux, brillant et noir, les lames adnées, purpurines et le stipe grêle et creux, bistre et ponctué de noir au sommet.

514. *Leptonia ardosiacus* Bulliard. = *Mougeotti* Fr. Pas rare dans les pelouses herbeuses et moussues, plutôt à l'ombre, (la Rhune, Mixe et Bardos) en été et en automne, avec son chapeau gris de souris, plus ou moins lilacin et ses larges lames, onduleuses, adnées ou décurrentes, lilacé-incarnat. Le pied, glabre et fluet est gris lilacé, parsemé de granulations blanchâtres au voisinage des lames.

515. *Leptonia serrulatus* Fr. Petite espèce assez rare au chapeau ombiliqué ou seulement déprimé, rayé, bleu noir, puis grisonnant, lubréfié, à lames adnées plus ou moins décurrentes, bleu lilas, puis lilas pourprées à arête denticulée noirâtre. Le pied, bleu métallique, fistuleux, devient rapidement grisâtre, étant ponctué de noir auprès des lames. (Pelouses herbeuses ou à Bruyères, en bordure des routes à Bidache et Saint-Pée-sur-Nivelle).

516. *Nolanea araneus* Quélet. Plutôt rare dans les bois de Pins maritimes du littoral basque, en été. (Illbaritz, Bidart, Anglet).

517. *Nolanea clandestina* Fr. – *papillatus* Lange. Assez rare dans les bois feuillus et denses à Dancharia et Saint-Pée-sur-Nivelle, en automne. C'est un minuscule champignon au chapeau campanulé et parfois mamelonné, brun à bistre et striulé. Les lames, épaisses et adnées, sont pourpres. Le stipe, fistuleux, est brun ou bistre, plus ou moins lavé de pourpre, blanc et floconneux en bas.

518. *Nolanea mammosus* Fr. Assez peu commun dans les pelouses sèches (Bassussary, Urt et Urcuit) avec son chapeau à mamelon pointu, hygrophane, isabelle à brun, satiné, et ses lames ventrues, sinuées, grisâtres, passant parfois à rose-incarnat pâle. Le pied, qui peut atteindre 15 cm de long, est cendré, farineux et blanc vers les lames.

519. *Nolanea pascua* Pers. = *Entoloma vernus* Romagnesi. Rare espèce du printemps, en bordure herbeuse des routes à Urt, Bassussary et Bidache (début Avril), à forte odeur terreuse.

Cortinariées.

520. *Cortinarius bicolor* Cke. Belle espèce, peu commune dans les bois feuillus de Bidache, Urt, Urcuit et Saint-Pée-sur-Nivelle, en fin d'été et en automne.

521. *Cortinarius decipiens*, var. *erythrinus* Fr. Rare petit Champignon du printemps et du début de l'été, des bois résineux du littoral basque, avec son chapeau campanulé, bai pourpré, à mamelon bistre-noir et son pied strié, blanc-lilacé vers les lames.

522. *Cortinarius paleaceus* Fr. Assez commun dans les bois feuillus de Bidache, Urt, Aïnhoa et Saint-Pée-sur-Nivelle, avec son chapeau conique mamelonné, à fibrilles squameuses blanches plus ou moins apprimées sur un fond de tonalité brun bistre et à la chair brunâtre devenant violâtre au contact de KOH.

523. *Cortinarius scutulatus* Fr. Du groupe des *Torvi*, ce Cortinaire assez rare sous les Chênes mêlés de Hêtres et Erables dans les bois de Mixe et Bidache, paraît bien voisin de *C. torvus* Fr. ; mais les exemplaires paraissent toujours plus petits, l'anneau est membraneux et beaucoup plus ample et la teinte générale est d'un violet nettement plus soutenu.

524. *Cortinarius tortuosus* Fr. Rare espèce du groupe des *bicolores*, dans les bois aiguillés de Pins maritimes du domaine de Chiberta à Anglet, près Biarritz, bien reconnaissable par le rougissement sombre des lames froissées et par son chapeau brun, lavé de pourpre.

525. *Hebeloma circinans* Quélet. C'est un petit Champignon qui dessine des cercles en bordure de forêts, ou dans les pelouses gramineuses, dans les bois de Saint-Pée-sur-Nivelle où il est peu commun. D'après Romagnesi, il ne serait qu'une forme modeste de *H. longicaudum* déjà noté, et peut-être même la forme juvénile.

526. *Hebeloma fastibile* Fr. (ss. Konrad). Espèce trapue, aux teintes d'argile pâle et au pied blanc lacté, rare dans les bois de Pins maritimes du domaine littoral.

527. *Hebeloma sacchariolens* Quélet. Assez peu fréquent dans les parties ravinées des bois de Saint-Pée-sur-Nivelle et aussi dans les landes de Bruyères (Arbonne) en automne.

528. *Hebeloma testaceum* Fr. Pas tellement fréquent en automne, dans les endroits sablonneux (Anglet-Chassin) et en sous-bois aiguillé (Bidart). Ressemble beaucoup à *H. mesophaeum*, déjà noté, par son chapeau convexe, arrondi, glabre, visqueux, brun, plus ou moins briqueté et à bordure franchement blanche.

529. *Inocybe cervicolor* Pers. Peu commun dans les bois feuillus de Saint-Pée-sur-Nivelle, il ressemble beaucoup à *I. calamistrata*, déjà noté, mais son stipe est seulement pelucheux et jamais bleu-verdoyant dans le bas.

530. *Inocybe geophylla* (Fr.), var. *lilacina* Fr. Assez commun, en fin d'automne, dans les pinèdes de Pins maritimes du domaine littoral, avec son chapeau violet pâle, à l'état jeune, puis argileux blanchâtre, à fibrilles apprimées, invisibles à l'œil nu, et au pied trapu, violet plus ou moins pâlissant.

531. *Inocybe griseolilacina* Lange. Pas très fréquent dans les bois feuillus de Chênes pédonculés de Saint-Pée-sur-Nivelle et en lisières herbeuses, en été et en automne (Don Dr. Freeman de Biarritz).

532. *Inocybe obscura* Fr., var. *purpurea* R. Heim. Observé rarement en fin d'été, sous les Pins maritimes du domaine littoral de Chiberta, près Biarritz.

533. *Inocybe scabella* Cke. Petite espèce des terres argileuses des parties basses des bois feuillus de Saint-Pée-sur-Nivelle et Dancharia, où elle est peu commune avec son chapeau jaune argileux, ses lames ocre pâle, puis nettement rousses, minces et serrées, à peine ventrues, son pied grêle mais rigide, plein et un peu bulbeux et de teinte blanc lacté.

Naucoriées.

534. *Galerina graminea* Vel. Espèce à hyphes non bouclées, de la stirpe des *Bryogenae* Fries, assez commune partout dans les pelouses herbeuses du Pays basque français.

535. *Galerina mycenoides* Fr. Assez rare dans les bois feuillus, parmi les Mousses et les feuilles mortes (Mixe, Bidache, Bassussary, Dancharia) en automne.

536. *Galerina rubiginosa* Fr. Petite espèce assez peu fréquente en bordure des bois feuillus (Urt, Bidache, Saint-Pée-sur-Nivelle) en été et en automne, avec son chapeau nettement et fortement ridulé-strié et son pied entièrement pubescent, et d'une belle teinte brique fauve.

Pholiotées.

537. *Flammula alnicola* Fr. Solitaire ou cespiteux sur troncs ou branchettes pourrissants de Chêne, de Saule et de Noisetier, dans les bois feuillus de Saint-Pée-sur-Nivelle et Dancharia où il est peu fréquent en été et en automne.

538. *Flammula flavida* Schaef. Ne paraît pas bien différente de la précédente espèce, ni macroscopiquement, ni microscopiquement, n'étant peut-être qu'une forme ou une variété biologique liée aux Résineux, l'autre étant propre aux essences caducifoliées. (Souches de Pins maritimes dans le domaine boisé du littoral).

539. *Flammula gummosa* Fr. Peu abondante dans l'humus, auprès des souches de Chênes pédonculés et d'Aulnes dans les bois feuillus de Saint-Pée-sur-Nivelle et de Dancharia, en plein été.

540. *Flammula lenta* Pers. Espèce assez commune, en groupe ou isolée, sur les ramilles tombées ou dans l'humus, près des souches de Chênes pédonculés dans les ravins du bois de Saint-Pée-sur-Nivelle, en été et en automne.

541. *Flammula penetrans* Fr. = *Gymnopilus* (Karsten). Espèce plutôt rare, solitaire ou en groupe, sur les souches enfouies et même dans l'humus des pinèdes de Bidart, Illbaritz, Chiberta, en été et en automne.

Stropharièes.

542. *Stropharia inuncta* Fr. Rare espèce apportée par le Dr. Freeman de Biarritz, récoltée dans la cour de sa villa.

543. *Psilocybe coprophila* Bulliard. Plutôt rare dans les endroits fraîchement fumés. (Bardos, Bidache, Arbonne, Anglet).

544. *Psilocybe semilanceata* Fr. Espèce peu commune au chapeau conique puis campanulé, mais toujours muni d'une pointe centrale, de tonalité jaune paille plus ou moins

claire et stipe blanc ou argileux. (Pelouses de La Rochefoucault à Biarritz ; Aïnhoa et Bidart).

545. *Panaeolus campanulatus* Linné. Petite espèce au chapeau brun carné, à forte odeur de caramel brûlé, commune dans les endroits piétinés et fumés. (Biarritz, Bidache, Arcangues, Bassussary, etc.).

546. *Panaeolus separatus* Linné. Beaucoup plus rare, avec son stipe annelé, tout au moins dans le jeune âge, sur excréments variés. (Saint-Pée-sur-Nivelle, Bidart, Bidache, Le Refuge à Anglet).

Coprinées.

547. *Psathyra spadiceogrisea* Ricken. Espèce assez commune au printemps dans les bois de Pins maritimes de Chiberta près de Biarritz.

Russulacées.

548. *Russula consobrina* Fr. Rarissime (trouvée une seule fois) dans les bois mixtes à Résineux de reboisement, au pied de la Rhune.

549. *Russula vesca*, ss. Bresadola. Espèce paraissant assez commune sous le couvert des Chênes pédonculés dans les bois de Saint-Pée-sur-Nivelle, en été et en automne.

Hygrophoracées.

550. *Hygrophorus amoenus* Lasch. = *calyptraeformis* Fr. Belle espèce au chapeau campanulé, pointu, lobé et satiné, rose incarnat violacé, plus ou moins pâlissant. Les lames sont ventrues et rosâtres ; le stipe est grêle, glabre et blanc, lavé de lilas et très finement strié. Rare dans les pelouses herbeuses de la Rhune et à Bidache, en été et en automne.

551. *Hygrophorus chlorophanus* Fr. Pas du tout fréquent sous le couvert des Pins maritimes, en été et en automne, à Bidart, Illbaritz et Anglet, près de Biarritz.

552. *Hygrophorus coccineus* Fr. Pas très commun, en été et en automne, dans les pâturages et les Bruyères, à Bardos, Bidache, Aïnhoa et Tardets.

553. *Hygrophorus turundus* Fr. Rare petite espèce au chapeau fauve, ponctué de mèchules grises fuscescentes, et à bord plus ou moins crénelé. Landes à Mousses et à Sphaignes de la Rhune, en été et en automne.

Paxillacées.

554. *Paxillus panuoides* Fr. Cette rare espèce a été découverte par le Dr. Freeman de Biarritz, sur souche de Pin maritime dans le domaine de Chiberta, près Biarritz, en octobre.

555. *Paxillus panuoides* (Fr.), var. *ionipus* Quélet. Encore plus rare dans les mêmes stations, avec le creux du chapeau saupoudré d'une pruine améthyste. (Don du Dr. Freeman).

Bolétacées.

556. *Boletus albidus* (Roques), var. *eupachypus* Konrad. Semble rare dans les bois feuillus de Saint-Pée-sur-Nivelle et Dancharia-Aïnhoa, ressemblant beaucoup à *B. calopus*, mais avec des tonalités nettement plus pâles.

557. *Boletus armeniacus* Quélet. Suivant les années, plus ou moins abondant sous les Pins maritimes de Bidart, Illbaritz, Chiberta, il est une bonne variété de *B. chrysenteron*, déjà noté, dont il diffère par la belle teinte « abricot » de son chapeau.

558. *Boletus cramesinus* Secret. Peu fréquent dans les bois feuillus et humides de Dancharia ; c'est une petite espèce au chapeau glabre et visqueux, purpurin à rouge sang, aux pores jaune d'or et aux cystides jaunes.

559. *Boletus rufescens* Fr. Rare dans les bois feuillus d'Urt-Urcuit, où il est confondu avec *B. aurantiacus*, dont il diffère assez nettement par la densité de ses mouchetures pédieuses qui sont noires dès le début et par sa chair lentement, mais nettement bleuissante dans le bas du stipe.

560. *Boletus niveus* Fr. Rarissime dans les environs de Nay (Basses-Pyrénées) avec sa chair rosissant lentement et faiblement à la cassure et son chapeau blanc verdoyant.

Polyporacées.

561. *Trametes trabea* Bres. Peu commun sur les bois feuillus pourrissants, avec son mycélium jaune orangé vif et ses spores hyalines puis nettement jaunissantes, cylindriques et déprimées.

Hydnacées.

562. *Sarcodon squamosum* Quélet. Ressemble beaucoup à *S. imbricatum* Q. mais il est beaucoup plus rare dans les pinèdes de Pins maritimes du domaine littoral, ne dépassant jamais 6 cm de diamètre au chapeau. Les basides sont aussi nettement plus courtes et plus trapues, et les spores, anguleuses-tuberculeuses, subsphériques, sont toujours inférieures à 5 μ.

563. *Radulum mucidum* Fr. Assez peu fréquent sur branches tombées de Chêne pédonculé dans les bois feuillus humides de Dancharia, Saint-Pée-sur-Nivelle, en automne.

564. *Caldesiella viridis* Pat. Rare sur Pin maritime (Anglet-Chiberta ; don du Dr. Freeman de Biarritz), avec ses aiguillons courts, trapus, coniques, bleu verdâtre et ses spores ovoïdes teintées de bleuâtre sous le microscope.

Clavariacées.

565. *Pterula subulata* Fr. Rarissime sur la terre argileuse dans les bois feuillus de Dancharia, par temps de pluie, en touffes de ramules simples ou multifides, subfiliformes, de teinte blanc ocracé.

566. *Typhula erythropus* Fr. En clavules minuscules de 1 à 3 mm, cylindriques ou plus ou moins fusiformes, blanc de plâtre, puis jaunissant. Le stipe, cylindrique, dépasse rarement 10 mm et est rougeâtre et pubescent en bas, terminé par un minuscule sclérote, sur les herbes couchées. (Rare au bord de la route de Dancharia, vers Aïnhoa, en septembre).

567. *Typhula filiformis* Fr. Rarement dressé, mais rampant sur les feuilles mortes de Chêne pédonculé, où il est assez peu fréquent (Ustaritz et Bidache, en été et en automne) avec ses clavules minces et blanchâtres et son stipe brun, plus ou moins rameux.

568. *Pistillaria micans* Pers. Sur feuilles mortes de Chardons, à Arbonne (une seule fois) à petites clavules pruineuses et roses et à stipe minuscule de teinte violacée.

569. *Clavaria abietina* Pers. Belle petite espèce rameuse, à rameaux serrés, aigus, ruguleux, de teinte jaune de souci. Assez peu commune sous les Pins maritimes et de reboisement (dans les forêts labourdines) de la mi-septembre à début octobre.

570. *Clavaria amethystina* Fr. Parfois isolée, parfois en touffes denses, elle est fragile avec ses rameaux cylindriques en général obtus — mais parfois aigus — et d'une belle tonalité violette. Elle est plutôt rare dans les bois feuillus de Bassussary et de Bidache, à terre, dès la mi-juillet et jusqu'au début de septembre.

571. *Clavaria argillacea* Pers. En automne jusqu'aux premières gelées, dans les landes de Bruyères et de Fougères Grand Aigle, dans tout le Labourd, où elle est assez commune.

572. *Clavaria Bothrytes* Pers. Belle espèce des sous-bois et des ravins ombragés et humides des bois feuillus de Saint-Pée-sur-Nivelle, de fin août à fin septembre, début octobre, avec ses ramules purpurines et ses rameaux blanc neigeux ou blanc citrin.

573. *Clavaria condensata* Fr. Peu commune avec ses rameaux roux alutacés et ses ramules aiguës jaune paille, dans les bois de Chênes pédonculés, mêlés d'Aulnes, à Dancharia, en automne.

574. *Clavaria dichotoma* Gillet. Plutôt rare dans les bois feuillus de Chênes et de Hêtres de Mixe, Bidache et Bardos, en automne, à terre, dans les feuilles mortes ou dans les Mousses.

575. *Clavaria dissipabilis* Britzm. Assez peu commune dans les Mousses et dans les herbes, en forêt de Chênes pédonculés, avec ses belles clavules jaune d'œuf, isolées ou en troupes, et à stipe à peine démarqué. (Bois de Saint-Pée-sur-Nivelle et Dancharia au milieu de l'été).

576. *Clavaria dissipabilis*, var. *bifurca* Bulliard. Observée plus rarement dans les mêmes lieux (Urt et aussi Bidache) avec les clavules de mêmes tonalités, mais fusiformes et fourchues.

577. *Clavaria flaccida* Fr. Rare dans les aiguilles de Pins maritimes ou de Pins de reboisement dans les forêts labourdines, au début de l'automne. Elle ressemble assez à *Cl. abietina*, déjà citée, mais les spores sont ici beaucoup plus courtes et trapues.

578. *Clavaria flava* Schaeff. Rarissime espèce, trouvée une seule fois absolument conforme à la diagnose de Bourdot-Galzin (137, p. 95) dans les bois feuillus de Bardos, en fin d'été.

579. *Clavaria fumosa* Pers. Peu commune en automne, en bordure des bois feuillus de Saint-Pée-sur-Nivelle, dans les herbes et dans les Mousses, avec les clavules cylindriques et compactes, ocre grisâtre, plus ou moins fuligineux, simples en général, ou parfois deux ou trois fois fourchues.

580. *Clavaria fistulosa* Holmsk. Assez commune sur Chênes abattus, en troupe dense, ainsi que dans l'humus des bois feuillus de Dancharia et Saint-Pée-sur-Nivelle. Elle est extrêmement polymorphe, pouvant être longue et cylindrique, ou bien courte et trapue, ou encore spatulée et même dichotome sur le même substratum.

581. *Clavaria grossa* Pers. Assez commune en petites troupes sous feuillus (Bardos, Bidache, Bassussary, etc.) ou aussi sous conifères (Anglet). Cette espèce ressemble un peu à *Cl. rugosa*, déjà notée, mais ses clavules sont lisses et d'un blanc à peu près pur.

582. *Clavaria juncea* Fr. Assez commune en automne dans les feuilles mortes des bois de Chênes pédonculés, d'Aulnes et de Hêtres des forêts labourdines, avec ses longues clavules, fines, flasques et aiguës, d'une teinte variant du blanc laiteux au roux et même à l'ocre brun.

583. *Clavaria nivea* Quélet. Assez commune en touffes dans les terres piétinées ou herbeuses (sentiers forestiers enrichis par les excréments des moutons à Saint-Pée-sur-Nivelle), elle ressemble beaucoup à *Cl. vermicularis* Scop., déjà notée, mais en diffère par ses clavules grêles et cassantes, d'un blanc pur, plus ou moins ocracé au sommet, et les spores un peu plus grandes.

584. *Clavaria palmata* Pers. Assez rare sous les Conifères (Pins maritimes du domaine littoral et Pins de reboisement dans le Labourd) à la fin de l'automne.

585. *Clavaria pyxidata* Pers. Bien reconnaissable à ses rameaux dilatés en coupes supportant des ramules obconiques, elles-mêmes prolifères en verticilles nombreux. Elle est rare dans les bois caducifoliés de Saint-Pée-sur-Nivelle en automne.

586. *Clavaria truncata* Quélet. Rarissime sous les résineux de reboisement des flancs de la Rhune en novembre, et aussi dans les pinèdes littorales, étant bien proche de *Cl. pistillaris* Linné. déjà notée, mais ses spores paraissent, en moyenne, un peu plus trapues.

Cantharellacées.

587. *Craterellus sinuosus* Fr. Petite espèce peu commune dans les bois feuillus de Bidache, Urt, Bassussary et Saint-Pée-sur-Nivelle, avec son chapeau brun plus ou moins jaunissant-pâlissant, ou parfois totalement noir, aux bords dentelés crispulés et retroussés, le centre étant rarement percé. Le canal pédieux est très étroit, ou le plus souvent absent.

Calocéracées.

588. *Dacryomyces stipitatus* Bourdot-Galzin. Rarissime, trouvé une seule fois sur branchette tombée de Noisetier, dans les bois de Dancharia en automne. Cette espèce ne serait qu'une forme ou variété de *D. deliquescens* Duby., déjà noté par ailleurs.

Trémellacées.

589. *Tremella foliacea* Pers. = *mesenteriformis* Bulliard. Belle et grande espèce peu commune sur troncs, branches et rameaux tombés (Chêne, Hêtre, Saule, Noisetier) à lobes plissés et peu épais, ondulés et beige lavé d'incarnat pâle, parfois même grenat par temps très humide. Bois de Saint-Pée-sur-Nivelle, Dancharia, Aïnhoa, Bassussary, dès l'été jusqu'à novembre.

590. *Tremella frondosa* Fr. Grande espèce, largement étalée, dure, subglobuleuse, à plis épais au début, puis foliacés-lobés, de teinte crème paille à citrin pâle. De l'été à la fin de l'hiver sur troncs et branches de Hêtres et de Chênes dans les bois de Bidache et de Mouguerre, où elle est rare.

UNE INTOXICATION COLLECTIVE PAR *GYROMITRA ESCULENTA* EN NORMANDIE,

par Albert DENIS.

Le 21 avril 1960, notre collègue J. Trarieux apportait à notre domicile un certain nombre d'exemplaires de *Gyromitra esculenta*. Ces champignons avaient été ramassés dans la journée dans la forêt du Rouvray, à proximité de Rouen.

En juillet 1959, cette forêt avait été dévastée du fait de la sécheresse par des incendies très importants. Ceux-ci avaient entre autres détruit une plantation de jeunes pins sylvestres de 4 à 5 m de hauteur, assez clairsemés, s'étendant sur le flanc exposé au nord d'un coteau orienté sensiblement d'est en ouest.

Nous nous sommes rendus sur place et nous avons pu trouver encore un exemplaire du champignon. La terre était carbonisée et c'est sur le sol nu où les frondes de fougères commençaient à repousser, au milieu des troncs morts des pins, que furent trouvés tous les exemplaires de *Gyromitra esculenta*, avec de nombreux spécimens de petite taille de *Flammula carbonaria* (spécimens déterminés par H. Romagnesi).

L'attention de notre collègue, que ses occupations retiennent dans la commune de Saint-Etienne-du-Rouvray, à quelques kilomètres de Rouen, avait été alertée par la rumeur qui s'était répandue d'une poussée extraordinaire de « morilles des pins ». Le samedi 16 et le dimanche 17 avril, une ruée s'était précipitée dans la forêt à la recherche de ces champignons et certains habitants des communes de Saint-Etienne-du-Rouvray et d'Oissel ramassèrent jusqu'à 20 kg de gyromitres ; il n'est donc pas excessif de chiffrer à plusieurs centaines de kilogrammes la récolte de ces journées.

Cette poussée déjà extraordinaire en soi, l'était d'autant plus qu'elle concernait une espèce qui n'avait à notre connaissance jamais été signalée dans la région.

A. Maublanc, dans la 2e édition des *Champignons de France*, indique que le *Gyromitra esculenta* est fréquent dans le Midi, l'Est, le Centre jusque dans les environs de Paris (Fontainebleau) et H. Romagnesi nous a confirmé qu'il est rare dans la région de Paris. Gillet dans sa flore est muet sur sa présence dans la Basse Normandie qu'il habitait.

Avec notre collègue J. Trarieux, nous avons pu questionner des habitants du pays et l'un d'eux nous a indiqué qu'il y avait plus de quarante années qu'il le ramassait, sous le nom vulgaire de « morille des pins », en général dans des lieux ayant subi plus ou moins récemment des incendies. Toutefois, au cours d'une recherche, quelques exemplaires étaient seulement recueillis ; la récolte ne dépassait jamais un kilogramme.

En Normandie, les emplacements favorables aux champignons de printemps, et surtout aux morilles très recherchées, sont toujours tenus secrets, ce qui explique que la présence de *Gyromitra esculenta*, connue des mycophages, pouvait être ignorée des mycologues. La poussée excessive du printemps 1960 devait la faire connaître ; cette poussée avait certainement été favorisée par l'incendie, car c'est un fait bien connu que les Discomycètes aiment les terres vierges (poussée importante de morilles après la guerre dans les ruines du Havre).

Mais cette révélation de la présence des gyromitres en Normandie, anormale par les circonstances et l'abondance, n'est pas la seule observation qui a pu être faite. Notre collègue devait avoir en effet l'indication d'une première intoxication provenant de la consommation de ces champignons, puis quatre cas furent bientôt connus et en poussant l'enquête, le chiffre de dix-sept, qui ne semble pas limitatif, fut obtenu.

Les champignons avaient tous été consommés cuits, mais sans rejeter l'eau de cuisson, en se contentant de l'évaporer ; le blanchiment n'est pas une habitude de la région. Les intoxiqués en mangèrent en assez grande quantité, mais sans exagération ; certains n'en consommèrent même que quelques exemplaires. L'un d'entre eux nous a précisé en avoir absorbé au repas du soir du dimanche 17 avril ; il les avait fait cuire lui-même en les faisant réduire dans leur jus pendant environ une demi-heure. Les malaises se produisirent tard dans la nuit (environ 8 heures après l'ingestion) ; le malade semblait avoir du plomb dans l'estomac avec des douleurs violentes ; il avait envie de vomir, avec des maux de tête et une tendance à som-

noler. Ayant malgré tout mangé légèrement le lendemain à midi, des vomissements se produisirent vers 17 heures. Dans la semaine, et nous l'avons vu le vendredi 22, il avait toujours des lourdeurs d'estomac, une grande fatigue dans les jambes, et il lui semblait avoir été roué de coups de bâtons ; il n'a toutefois pas cessé de travailler.

Une autre personne a dû toutefois s'aliter une journée, les mêmes symptômes se sont produits avec en plus des vomissements et de la diarrhée.

Ces indications ont été confirmées par tous les intoxiqués, qui comprenaient entre autres plusieurs gardes forestiers et leur famille ; toutefois le temps écoulé entre l'ingestion et les premiers troubles s'est révélé assez variable, de 8 à 10 heures à près de 24 heures. L'état de fatigue générale a persisté pour la plupart près d'une semaine. Aucun accident grave ne s'est apparemment produit, bien que quelques enfants aient été touchés.

Ces constatations confirment tout d'abord que les *Gyromitra* même très cuits peuvent produire des troubles désagréables, ce qu'avait d'ailleurs noté R. Dujarric de la Rivière et R. Heim dans leur livre sur les champignons toxiques. L'acide helvellique, détruit par la chaleur, ne peut donc être la cause des intoxications. Les champignons étaient très frais, ils ont été consommés aussitôt et il ne semble donc pas possible de mettre en cause des cryptomaïnes. Ils ont été récoltés dans des lieux voisins, il ne peut donc s'agir d'espèces voisines ou différentes ; dans une famille de quatre personnes qui ont mangé du même plat, une seule personne a été atteinte et de nombreuses personnes qui en ont également consommé n'ont nullement été incommodées.

En ce qui concerne les intoxiqués que nous avons interrogés, l'anaphylaxie peut difficilement être invoquée, l'intoxication s'étant produite après l'ingestion d'un seul repas.

Peut-on évoquer des phénomènes d'allergie amenant une sensibilité spéciale, ou encore une intolérance individuelle ?

C'est réellement l'incertitude, et les observations qui viennent d'être faites, plutôt négatives que positives, ne permettent guère de porter un jugement sûr à propos d'une espèce dont le procès est toujours en cours, comme l'indique Fernand Moreau.

En tout état de cause, il faut donc se méfier de *Gyromitra esculenta*, dont le nom *d'esculenta* devrait être modifié ; les champignons desséchés (mais une enquête sérieuse devrait être faite), paraissent seuls n'avoir jamais provoqué d'accidents.

En résumé, cet exposé aura permis d'étendre la zone d'expansion de *Gyromitra esculenta* à la Normandie, en montrant combien notre connaissance de l'aire géographique d'un champignon récolté depuis de nombreuses années dans une région peut être imparfaite.

Il aura révélé en outre les conséquences, qui auraient pu être graves, d'une poussée extraordinaire, en confirmant à la suite d'une intoxication collective que certaines personnes peuvent être incommodées par ce champignon même lorsqu'il a été soumis à une cuisson prolongée.

MICROMYCÈTES RÉCOLTÉS EN TCHÉCOSLOVAQUIE AU COURS DE LA II[e] SESSION EUROPÉENNE DE MYCOLOGIE,

par Patrick JOLY.

Nous publions ici la liste des récoltes faites du 30 août au 3 septembre 1960 en Bohême et Moravie, et du 4 au 9 septembre 1960 dans les Tatras. Il s'agit naturellement de récoltes très fragmentaires, ne visant pas à donner un aperçu, même très sommaire, de la mycoflore tchécoslovaque. Cette liste n'a d'autre but que de mentionner pour un certain nombre d'espèces, souvent communes, les conditions écologiques dans lesquelles elles ont été rencontrées, et éventuellement leurs successions et associations sur un même substrat.

Myxomycètes.

Fuligo cinerea (Schw.) Morg.

sur branches pourries de *Pinus silvestris* L., forêt de Boubin.

Lindbladia effusa (Ehr.) Rostr.

sur débris ligneux pourrissants, forêt située près de Dobris.

Reticularia lycoperdon Bulliard

sur souche de *Pinus silvestris* L., parc de l'établissement thermal de Nizne-Ruzbachy.

Lycogala epidendrum (L.) Fr.

très fréquent sur bois morts, forêt de Boubin, forêt de Zdanice, Lomnicky-Stit.

Siphomycètes.

Plasmopara nivea (Mart.) Schroet.

sur feuilles d'*Angelica silvestris* L., lieux incultes très humides, Nizne-Ruzbachy.

Peronospora parasitica (Pers.) Fr.

associé à *Cystopus candidus* f. *capsellae-bursae-pastoris* sur hampes florales de *Capsella bursa-pastoris* Moench., adventice d'une culture de pommes de terre, Cerveny-Klastor.

Cystopus candidus (Pers.) Lév. f. *capsellae-bursae-pastoris* Savul. et Rayss.

sur feuilles, et associé à *Peronospora parasitica* sur hampes florales et inflorescences de *Capsella bursa-pastoris* Moench., adventice d'une culture de pommes de pommes de terre, Cerveny-Klastor.

Basidiomycètes.

Ustilago maydis (D.C.) Corda

très fréquent dans les cultures de Maïs. Nous en avons trouvé un champ, en lisière d'une forêt de feuillus, près de Kapansko, dont tous les épis étaient pratiquement détruits par ce parasite.

Uromyces fabae (Pers.) de Bary

I et II sur *Vicia* sp., adventice d'une culture de pommes de terre, Cerveny-Klastor.
III sur *Lathyrus vernus* Bernh., prairie inculte très humide, près de Nizne-Rusbachy.

Uromyces poae Rabenh.

II sur feuilles de *Poa* sp., prairie inculte, Cerveny-Klastor.

Puccinia asarina Kze.

III sur feuilles et pétioles d'*Asarum europaeum* L., talus de bord de route, en lisière d'un taillis de feuillus, Cerveny-Klastor.

Puccinia bardanae (Wallr.) Corda

III sur *Lappa tomentosa* Lamk., en lisière d'un taillis de feuillus à Cerveny-Klastor, et sur prairie humide à Nizne-Ruzbachy.

Puccinia bullata (Pers.) Wint.

II primaires sur pétioles de *Peucedanum cervaria* Lap., sur prairie inculte, Nizne-Ruzbachy.

Puccinia convolvuli (Pers.) Cast.

II sur *Convolvulus arvensis* L., adventice d'une culture de pommes de terre, Cerveny-Klastor.

Puccinia fergussoni Berk. et Br.

III sur *Viola* sp. (*V. palustris* L. ?), forêt marécageuse de Salmanovice, et au pied du Lomnicky-Stit (Tatranska-Lomnica).

Puccinia menthae Pers.

II et III sur feuilles de *Mentha silvestris* L., fonds marécageux près d'un ruisseau, Nizne-Ruzbachy.

Puccinia obtegens (Lk) Tulasne

II sur feuilles de *Cirsium arvense* Scop., adventice d'une culture de pommes de terre, Cerveny-Klastor.

Puccinia salviae-glutinosae Ces.

III sur *Salvia glutinosa* L., talus de bord de route, en lisière d'un taillis de feuillus, Cerveny-Klastor.

Phragmidium disciflorum (Tode) James

III sur feuilles de *Rosa* sp., lisière d'un taillis de feuillus, Cerveny-Klastor.

Coleosporium petasitis (D.C.) Lév.

II et III sur feuilles de *Petasites officinalis* Moench., sur sol inculte humide, près d'un ruisseau, Nizne-Ruzbachy.

Coleosporium senecionis (Pers.) Fr.

II sur *Senecio nemorensis* L., bords du lac Strbské Pleso.

Coleosporium tussilaginis (Pers.) Kleb.

II et III très fréquents sur feuilles de *Tussilago farfara* L. (bords du lac Strbské Pleso, lieux humides et en bordure de ruisseaux à Salmanovice, Cerveny-Klastor, Nizne-Ruzbachy).

Melampsora pinitorqua (A. Br.) Rostr.

II sur feuilles de *Populus tremula* L., bords du lac Strbské Pleso.

Thecopsora myrtillina Karst.

II sur *Vaccinium uliginosum* L., forêt marécageuse de Salmanovice.

Exobasidium vaccini (Fck.) Woron.

abondant sur *Vaccinium vitis-ideae* L., forêt marécageuse de Salmanovice.

Helicobasidium purpureum (Tul.) Pat.

forme stérile *Rhizoctonia crocorum* (Pers.) D.C. très abondante sur bases de tiges de pommes de terre, champ cultivé à Cerveny-Klastor.

Ascomycètes.

Pleospora herbarum (Pers.) Rabenh.

forme conidienne *Stemphylium botryosum* Wallr. associée à *Alternaria tenuissima, Cladosporium herbarum* et *Epicoccum nigrum* sur limbes et pétioles de pommes de terre, champ cultivé à Cerveny-Klastor.

Munkiella robertiani (Fr.) v. Höhn.

sur feuilles de *Geranium robertianum* L., talus de bord de route, en lisière d'un taillis de feuillus, Cerveny-Klastor.

Erysiphe cichoracearum D.C.

sur *Senecio nemorensis* L., bords du lac Strbské Pleso.

Erysiphe horridula (Wallr.) Lév.

sur *Cerinthe minor* L., en lisière d'un taillis de feuillus, Cerveny-Klastor.

Erysiphe martii Léveillé

sur *Lathyrus luteus* (L.) Peterm., parc de l'établissement thermal de Nizne-Ruzbachy.

Uncinula salicis (D.C.) Wint.

sur *Salix grandifolia* Seringe, parc de l'établissement thermal de Nizne-Ruzbachy.

Microsphaera grossulariae (Wallr.) Lév.

sur feuilles de *Ribes uva-crispa* L., talus de bord de route, en lisière d'un taillis de feuillus, Cerveny-Klastor.

Podosphaera major (Juel.) Blumer

sur *Vaccinium uliginosum* L., forêt marécageuse de Salmanovice.

Rosellinia aquila (Fr.) de Not.

sur branches mortes de *Quercus*, forêt de Zdanice.

Hypoxylon coccineum Bulliard

fréquent sur rameaux de *Fagus silvatica* L., forêt de Boubin, forêt de Zdanice.

Hypoxylon multiforme Fr.

sur rameau mort de *Sorbus aucuparia* L., Stary-Smokovek.

Xylaria hypoxylon (Linn.) Grev.

très fréquent sur souches pourrissantes, forêt de Boubin, forêt de Zdanice, forêt de Kapansko.

Anthostomella limitata Sacc.

sur tige de *Cornus mas* L., talus de bord de route, en lisière d'un taillis de feuillus, Cerveny-Klastor.

Coniochaeta malacotricha (Niessl.) Trav.

sur souche de Résineux, parc de l'établissement thermal de Nizne-Ruzbachy.

Phyllachora graminis (Pers.) Nke.

sur feuilles de Graminées, sur prairies humides à Nizne-Ruzbachy et en forêt de Kapansko.

Diatrype disciformis (Hoffm.) Fr.

fréquent sur rameaux morts de *Fagus silvatica* L., forêt de Boubin, forêt de Zdanice.

Diatrypella quercina (Pers.) Nits.

sur branches tombées de *Quercus*, forêt de Zdanice.

Eutypella confluens (Nits.) Sacc.

sur rameaux tombés de *Quercus*, forêt de Zdanice.

Melanconis alni Tulasne

sur rameaux d'*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., forêt de Zdanice.

Nectria cinnabarina Tode

— forme conidienne *Tubercularia vulgaris* Tode seule présente sur rameau de *Fraxinus* à Nizne-Ruzbachy, sur *Tilia* en forêt de Zdanice, sur rameau mort de *Rosa* sp. en lisière d'un taillis de feuillus à Cerveny-Klastor.

— forme ascosporée et forme conidienne associées sur rameau brûlé à Demänova.

Nectria cinnabarina Tode var. *dendroidea* (Fck.) Wr.

forme conidienne *Tubercularia granulata* Pers. sur rameau mort d'*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., forêt de Zdanice.

Valsa ceratophora Tulasne

forme conidienne *Cytospora ceratophora* Sacc. sur rameau de *Fraxinus*, forêt de Zdanice.

Valsa ceratophora Tul. var. *rosarum* de Not.

sur branches de *Rosa* sp., talus de bord de route, en lisière d'un taillis de feuillus, Cerveny-Klastor.

Leucostoma nivea (Fr.) Nitschke

var. *tetraspora*, à asques typiquement tétrasporés, sur branches mortes, taillis de feuillus, Cerveny-Klastor.

Pseudophacidium ledi (Alb. et Schw.) Karsten

sur branche morte de *Betula alba* L., forêt de Zdanice.

Rhytisma acerinum (Pers.) Fr.

sur feuilles d'*Acer*, forêt de Kapansko.

Dasyscypha wilkomii (Hart.) Rehm.

sur *Larix europaea* D.C., forêt de Zdanice.

Chlorosplenium aeruginosum (Oed.) de Not.

très fréquent sur bois morts ; trouvé à l'état fructifié en forêt de Boubin.

Fungi Imperfecti.

Phoma herbarum West. f. *galiorum* Sacc.

sur *Galium* sp. pourrissant, forêt de Zdanice.

Sphaeropsis sp.

(*S. demersa* (Bon.) Sacc. ?) sur rameau de *Crataegus* sp., parc de l'établissement thermal de Nizne-Ruzbachy.

Trichoderma viride Pers.

associé à *Trichothecium roseum* sur vieux périthèces lignicoles, forêt de Zdanice.

Ovularia obliqua (Cke) Oud.

sur feuilles de *Rumex crispus* L., adventice d'une culture de pommes de terre, Cerveny-Klastor.

Sepedonium chrysospermum (Bull.) Link

fréquent sur Boletus spp. pourrissants, forêt de Zdanice, forêt de Salmanovice.

Trichothecium roseum (Bull.) Link

très fréquent en forêt de Zdanice sur les bois morts, où il se développe sur les vieux périthèces, souvent vides, de divers Pyrénomycètes lignicoles ; est parfois seul, mais souvent en mélange avec *Trichoderma viride*.

Torula sp.

sur feuilles pourrissantes de *Salvia glutinosa* L., talus de bord de route en lisière d'un taillis de feuillus, Cerveny-Klastor.

Coniosporium aterrimum (Cda.) Sacc.

spécimen à spores ellipsoïdes de 7 µ/4 µ, correspondant à la variété *punctoideum* Karsten. Sur brindilles mortes en forêt de Kapansko.

Dematium pullulans de Bary

associé à *Cladosporium herbarum* sur branche morte de *Pinus silvestris* L., forêt de Boubin.

Acremoniella atra (Cda.) Sacc.

associé à *Fusarium orthoceras* sur vieille Russule pourrissante, forêt de Zdanice.

Cladosporium cladosporioides (Fres.) de Vries

— associé à *Alternaria tenuissima* sur feuilles de *Cirsium arvense* Scop., après attaque de *Puccinia obtegens*, culture de pommes de terre, Cerveny-Klastor.

— sur feuilles de *Ribes uva-crispa* L., après attaque de *Microsphaera grossulariae*, lisière d'un taillis de feuillus, Cerveny-Klastor.

— sur feuilles de *Populus tremula* L., après attaque de *Melampsora pinitorqua*, bords du lac Strbské Pleso.

— sur débris pourrissants de bois de *Picea*, petit bois de Résineux près de Nizne-Ruzbachy.

Cladosporium herbarum Link ex Fr.

— associé à *Alternaria tenuissima* et *Epicoccum scabrum* sur hampe florale desséchée d'*Angelica silvestris* L., lieux incultes humides, Nizne-Ruzbachy.

— associé à *Alternaria tenuissima*, *Epicoccum nigrum* et *Stemphylium botryosum* sur feuilles de pommes de terre, champ cultivé à Cerveny-Klastor.

associé à *Dematium pullulans* sur branche morte de *Pinus silvestris* L., forêt de Boubin.

sur aiguilles mortes de *Pinus* et *Picea*, forêt de Boubin et bois de Résineux près de Nizne-Ruzbachy.

associé à *Alternaria tenuissima* et *Stemphylium dendriticum* sur feuilles pourrissantes de Liliacée, adventice d'une culture de pommes de terre, Cerveny-Klastor.

Sporidesmium folliculatum (Cda) Mason et Hughes

sur bois décortiqué pourri, forêt de Kapansko.

Alternaria tenuis auct.

sur brindilles mortes, à terre, bois de Résineux près de Nizne-Ruzbachy.

Alternaria tenuissima (Fr.) Wiltsh.

— associé à *Cladosporium cladosporioides* sur *Cirsium arvense* Scop., après attaque de *Puccinia obtegens*, culture de pommes de terre, Cerveny-Klastor.

— associé à *Cladosporium herbarum* et *Epicoccum scabrum* sur hampe florale desséchée d'*Angelica silvestris* L., lieux incultes humides, Nizne-Ruzbachy.

— associé à *Cladosporium herbarum*, *Epicoccum nigrum* et *Stemphylium botryosum* sur feuilles de pommes de terre, champ cultivé à Cerveny-Klastor.

— sur feuilles de *Senecio nemorensis* L., après attaque d'*Erysiphe cichoracearum*, bords du lac Strbské Pleso.

associé à *Cladosporium herbarum* et *Stemphylium dendriticum* sur feuilles pourrissantes de Liliacée,

adventice d'une culture de pommes de terre, Cerveny-Klastor.

Stemphylium dendriticum de S. da Cam.

associé à *Cladosporium herbarum* et *Alternaria tenuissima* sur Liliacée pourrissante, Cerveny-Klastor.

Epicoccum nigrum Link

associé à *Alternaria tenuissima*, *Cladosporium herbarum* et *Stemphylium botryosum* sur feuilles et pétioles de pomme de terre, champ cultivé à Cerveny-Klastor.

Epicoccum scabrum Corda

associé à *Alternaria tenuissima* et *Cladosporium herbarum* sur hampe florale d'*Angelica silvestris* L., lieux humides incultes, Nizne-Ruzbachy.

Fusarium merismoides Corda

sur souches pourries en forêt près de Dobris et à Nizne-Ruzbachy.

Fusarium orthoceras App. et Wr.

associé à *Acremoniella atra* sur vieille Russule pourrissante, forêt de Zdanice.

(*Laboratoire de Cryptogamie,*
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris).

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

FARR (Marie L.). — La collection des Myxomycètes de O. F. COOK, *de Libérie et des îles Canaries*. — *Lloydia*, t. 22, p. 295-301, 1959.

Cette liste de 46 espèces que COOK a récoltées entre 1890 et 1900, comprend une esp. nov. *Physarum tesselatum* Martin et Farr. décrite par l'auteur ; 3 figures accompagnent le texte.

COOKE (W. B.). — Les genres des Champignons à pores. — *Lloydia*, t. 22, p. 163-207, 1959.

Près de 300 genres de polypores décrits jusqu'ici sont cités. Une centaine d'espèces sont reconnues comme valables dont plusieurs appartiennent aux *Cyphellaceae*, *Meruliaceae* et *Coniophoraceae*. Les limites des genres ss. divers auteurs sont discutées, car les systèmes taxonomiques sont aussi nombreux que les écoles auxquelles les auteurs appartiennent. L'histoire de la création des genres est tracée ainsi que l'évolution de leur systématique ; 8 genres sont reconnus par FRIES (1874), 15 par QUÉLET (1886), 26 par KARSTEN (1889), 39 par PATOUILLARD (1900), 74 par MURRILL (1907), etc. L'auteur reconnaît la valeur prédominante des travaux de PATOUILLARD pour la division des polypores en un classement moderne. Après AMES (1913), REA (1922), BOURDOT (1927), CLEMENTS (1931), CUNNINGHAM (1927), DONK (1934), ce sont surtout BONDARTSEV (1941), PILAT (1942), PINTO-LOPES (1952), KOTLABA et POUZAR (1957) qui ont travaillé les dernières années sur un riche matériel. L'auteur discute leurs travaux.

GUZMAN (G. H.). — « Sinopsis » de connaissances relatives aux Champignons hallucinogènes du Mexique. — *Bull. Soc. Bot. du Mexique*, t. 24, p. 14-34, 5 photos, 1 carte, 1959.

Psilocybe mexicana Heim, *Ps. zapotecorum* Heim, *Ps. caerulescens* Murr. v. *mazotecorum* Heim, *Ps. caer.* Murr. v. *nigripes* Heim, *Ps. aztecorum* Heim, *Ps. muliercula* Sing. et Sm., *Ps. cubensis* Sing., *Ps. yungensis* Sing. et Sm., *Ps. isauri* Sing., *Ps. caerulipes* Sacc. v. *gastoni* Sing., *Ps. mixaeensis* Heim, *Ps. cordispora* Heim, *Ps. hoogshagenii* Heim, sont les espèces fortement « psychotropiques ». *Cordyceps capitata* Link., *C. ophioglosoides* Link., *Conocybe siligenoides* Heim, *Psathyrella sepulchralis* Sing. Sm. et Guzman, *Panaeolus fimicola* Guillet, *Psilocybe acutissima* Heim, *Dictyophora*

phalloides Desv., sont les espèces moyennement hallucinogènes, *Cantharellus flocosus* Schaw., *Clavaria pistilaris* L., *Cortinarius cortinaceus* f. *largusoides* Henry, *Rhodophyllus* sp., *Conocybe tenera* Fayod, *C. siliginea* Kueh., *Stropharia phallaciosa* Heim, *Psilocybe* aff. *siccipes* Karst. sont les espèces accidentellement hallucinogènes. *Amanita muscaria* Pers., *Psilocybe candidipes* Sing. et Smith, *Panaeolus sphinctrinus* Quél., et *Anellaria sepulchralis* Br. Sing. y sont à ajouter. L'auteur passe en revue la répartition géographique, les synonymies, les investigations chimiques et physiologiques, la culture de ces Champignons, et les connaissances écologiques et historiques concernant les 32 espèces hallucinogènes du Mexique. Une liste bibliographique de 40 références finit ce travail de synthèse.

Korf (R. P.). — Notes IX-XVI, sur les Discomycètes du Japon. — *Bull. du Mus. Scient. Nat.. Tokio*, t. 4, n° 4 (N° 45), p. 389-400, oct. 1959.

L'auteur discute sur la position systématique et la description des espèces récoltées au Japon : *Arachnopeziza japonica* nov. sp., *A. nuda* nov. sp., *Phaeohelotium asiaticum* nov. sp. et *Rutstroemia macrospora* Kanouse f. nov. *macrospora* et f. nov. *gigaspora* sont à noter. *Chorosplenium rugipes* est une comb. nov., *C. rodwayi* est une nom. nov. *Catinella olivacea, Cyathicula coronata, Ciboria rufo-fusca, Chlorosplenium chlora, C. bulgarioides, Arachnopeziza aurata, A. aurelia* et *A. candido-fulva* ont été aussi récoltés.

Riba (R.) et Esparza (N.). — Contribution à l'étude de quelques espèces d'aspergilles autochtones de la République Mexicaine. — *Bull. de la Soc. Bot. du Mexique*, n° 23, p. 10-25, Déc. 1958.

Asp. fonsecaeus, Asp. ruber, Asp. niger, Asp. micro-virido-citrinus, Asp. oryzae, Asp. awamori, sont les espèces étudiées.

Henry (R.). — Les Cortinaires remarquables à la coloration vive de la base du pied, groupe des Miniatopodes. — *Bull. Soc. Hist. Nat. Doubs*, n° 60, p. 31-46, 1956, aussi : *Ann. Scient. de l'Université de Besançon*, Sér. 2, *Bot.*, fasc. 13, 1959.

12 espèces de Cortinaires non visqueux, du groupe des Miniatopodes, sont décrites par l'auteur, qui donne aussi une clé dichotomique détaillée pour leur détermination. Ces Champignons se caractérisent par la coloration de l'extrême base du stipe en rouge vif, rouge cinabre, rouge minium, fauve safrané vif, rougeâtre ou rouge vineux. *Cort. subrubescens* est une nov. sp.

Boullard (B.). — Les Mycorrhizes. Présentation et explication des termes qui s'y rapportent. — *Bull. Soc. Hist. Nat. Doubs*, n° 61, p. 97-120, 1957, aussi : *Ann. Scient. de l'Université de Besançon*, Sér. 2, *Bot.*, fasc. 14, 1959.

Parmi 42 termes recueillis et expliqués, nous retenons les termes spécifiques : Mycorrhizes des types A, B, C, Da, Dn de Melin, la forme B de Masui, le type E de Pachlewski et les sous-types A à L de Dominik, pour les ectotrophes. Signalons pour les mycorrhizes endotrophes les termes ptyosomes, boutons réactionnels, les séries de Gallaud, les types du Burgeff et de Stahl, etc.

Piterbarg (R. O.). — Contrôle de la carie du blé avec cycloheximide et ses dérivés. *Revista de Investig. Agricolas Buen-Aires*, t. 13, p. 243-256, 1959.

Après infection artificielle des graines par les spores de *Tilletia foetida*, plusieurs répétitions de traitement ont été effectuées par le cycloheximide et ses dérivés. Les résultats obtenus sont analogues à ceux d'autres pays qui ont fait des traitements avec ces produits seuls, ou en combinaison avec des fongicides synthétiques.

Bergna (D. A.). — La forme périthéciale de l'*Oidium* du Pommier dans la haute vallée de Rio Negro. — *Revista de Investig. Agricolas Buen. Aires*, t. 13, p. 281-290, 1959.

Les périthèces de *Podosphaera leucotricha* Salm. sont abondants sur les pommiers de la haute vallée de Rio Negro. L'auteur étudie quelques détails des fulcres, des ascospores, et donne les symptômes macroscopiques sur les feuilles et les branches des diverses variétés attaquées.

Benedix (E. H.). — *Helvella* (*Gyromitra*) *infula* Schaeff. à la frontière entre Saxe et Bohême. — *Mykologie Tchèque*, Leden, t. 14, (I.) p. 6-11, 1960.

L'auteur décrit cette espèce et donne sa répartition géographique.

Svrcek (M.). — Quelques Discomycètes intéressants de « Prameniste u Jindru » près de Trebon en Sud-Bohême. — *Mykologie Tchèque*, Leden, t. 14, (I.), p. 12-20, 1 photo, 1960.

Helotium geogenum, *H. immutabile*, *Orbilia occulta*, *Mollisia caespiticia*, *Pezizella tremulae* et *Pyrenopeziza fuckelii* sont les rares petits Discomycètes décrits dont le dernier est nouveau pour la Bohême.

PILAT (A.). — *Ramaria bourdotiana* Maire en Tchécoslovaquie. — *Mykologie Tchèque*, Leden, t. 14, (I.), p. 21-24, 4 photos, 1960.

Cette espèce recueillie par le Dr KUBICKA est étudiée par l'auteur qui la compare à *R. apiculata* Donk.

MORAVEC (Z.). — Les *Hypocréales* fongicoles (Etude des *Hypocréales*, IV). — *Mykologie Tchèque*, Leden, t. 14, (I.), p. 24-32, 1960.

Byssonectria lateritia, B. luteovirens, Dialonectria cosmariospora, Nectriopsis aureonitens, Hypomyces rosellus, H. aurantius, Hypocrea citrina sont les espèces fongicoles dans le pays. Une clé de détermination dans laquelle figurent les formes imparfaites : *Mycogone rosea* et *Sepedonium chrysospermum*, précède la description complète des espèces.

PILAT (A.). — Trois espèces fongiques rares récoltées en Tchécoslovaquie. — *Mykologie Tchèque*, Leden, t. 14, (I), p. 32-40, 10 photos, 1960.

Polyporus osseus, Lindtneria trachyspora et *Protodontia piceicola* sont les trois espèces décrites par l'auteur qui complète bien leurs descriptions connues.

WICHANSKY (E.). — Quelques petits et rares Agaricales récoltés en Bohême et étudiés en 1958-1959. — *Mykologie Tchèque*, Leden, t. 14, (I.), p. 40-49, 2 photos, 1960.

Xerocomus badius f. *labyrinthicus* forme nov., *Lepiota rufovelutina* v. *subrubrens* var. nov. et *Tubaria omphaliaeformis* nov. comb., sont décrits avec 15 autres espèces déjà connues. *Collybia radicata* var. *gracilis* montre pour l'auteur une forme nouvelle *albida*.

SAMSINAKOVA (Anna). — Un nouvel hôte du champignon *Rickia berlesiana* (Bacc.) Paoli (*Laboulbeniales*). — *Mykologie Tchèque*, Leden, t. 14, p. 49-52, 3 fig., 1960.

C'est sur l'abdomen de l'acarien *Fedrizzia gloriosa* que l'auteur signale cette espèce.

GRAAFLAND (W.). — The parasitism of *Exobasidium japonicum* Shir. on *Azalea*. — *Acta Botanica Neerlandica*, t. 9, p. 347-379, 8 fig., 1960.

L'auteur reprend le cycle évolutif de ce basidiomycète et pense qu'il ne diffère pas de *Taphrina* ; il imagine même que ces deux champignons appartenant à deux genres différents ont la même origine. Une différenciation d'un groupe mène vers la formation des spores exogènes (basidiospores), une autre vers des spores endogènes (ascospores). La dicaryophase, la mise en culture pure, les inoculations, et la sensibilité des hôtes sont aussi des sujets de discussion dans cet article.

HAGIMOTO (H.) et KONISHI (M.). — Studies on the growth of fruit body of Fungi. II. Activty and stability of the growth hormone in the fruit body of *Agaricus bisporus* (Lange) Sing. — *The Botanical Magazine Tokyo*, t. 73, no. 865-866, p. 283-287, 2 fig., 2 photos, 1960.

Une hormone de croissance, soluble dans l'éther, l'acétone et l'eau, thermostable, différente de l'acide indol-acétique, dirige la formation du stipe et du chapeau de ce Champignon. Des extraits d'autres Agaricacées ont donné le même résultat sur *A. bisporus*.

HIROMOTO (K.). — Isolation et pure culture of the mycelia of *Armillarianmatsutake* S. Ito et Imai, the most important rdible mushroom in Japan. — *The Botanical Magazine Tokyo*, t. 73, N° 865-866, 1960.

L'extrait des aiguilles de pin, gélosé, paraît pour l'auteur un des meilleurs milieux de culture de ce Champignon, dont il étudie plus loin les hyphes uni- et bi-nucléées.

TUBAKI (K.). — Imperfect stage of *Onygena corvina* and its perithecial formation under culture. — *Bull. of the National Science Museum, Tokyo*, t. 5, N° 1, march 1960, p. 36-43, fig. 1, pl. 1.

La forme imparfaite de *Onygena corvina* est le *Coremiella* qui se forme abondamment sur milieu non riche en protéine. On peut obtenir aussi un stroma périthécial sur substrat convenable. Le champignon possède de la kératinase et les vitamines nécessaires ; il utilise bien le glucose, et sa forme imparfaite présente des analogies avec des espèces dermatophytes des *Gymnoascaceae*.

KOBAYASI (Y.). — *Ascosparassis*, a new genus of Discomycetes. — *Bull. of the National Science Museum, Tokyo*, t. 5, N° 1, march 1960, p. 44-46, 3 fig. 1960.

La diagnose latine de l'espèce monotypique *Ascosparassis shimizuensis* est donnée par l'auteur, ainsi que celle du genre. Ce dernier est classé parmi les *Sclerotiniaceae*, avec des ascospores ellispoïdes, hyalines, 5,5 - 6,5 × 3,5 - 4.

SCHMIEDEKNECHT (M.). — Feuchtigkeit als Standortfaktor für microskopische Pilze. — *Zeitschrift für Pilzkunde*, t. 25, fasc. 3/4, p. 69-77, fig. 1-7, München, 1959.

L'auteur classe les espèces phytopathogènes dans les groupes suivants : hygrophiles (*Rhizoctonia solani*), mésophiles (*Fusarium decemcellulare*), xérotolérants (*Fusarium solani*), et xérophiles (*Pseudopeziza medicaginis*). Il donne le rapport entre l'humidité et l'intensité de la croissance, pour d'autres espèces fongiques et pour différentes températures.

GERSCHLER (I.). — Vergleichend-oekologische Untersuchungen an Grosspilz-Standorten der Dresdener Heide. — *Zeitschrift für Pilzkunde*, t. 25, fasc. 3/4, p. 77-103, fig. 8-9, Munchen, 1959.

Les 93 espèces fongiques que l'auteur a rencontrées sont classées selon leurs préférences biologiques, leur rareté ou leur abondance dans le terrain. Il s'agit de trois types écologiques caractérisés par des herboretums bien déterminés. La présence de chaque espèce fongique est en liaison avec la consistance du sol, la somme totale de la luminosité annuelle, la fréquence des vents, et la présence de quelques espèces de plantes supérieures.

SANDOR (R.). — Neue Färbungen und Farbreaktionen an frischen Blätterpilzen und Röhrlingen. (III Teil). — *Zeitschrift für Pilzkunde*, t. 25, fasc. 3/4, p. 103-112, Munchen, 1959.

L'auteur décrit en détail la méthode de coloration des spores des champignons par borax-bleu de toluidine et compare les résultats par d'autres colorations, molybdène-hematoxyline, etc... Il donne aussi les résultats de colorations macrochimiques (et réactions) avec benzidine ferrique, diacétine-guaïac.

POELT (J.). — Niedere Basidiomyceten in Südbayern. I. — *Berichte der Bayerichen Botanischen Gesellschaft*, t. 33, p. 94-97, Munchen, 1960.

L'auteur étudie le genre *Hymenochaete* Lév. et donne la clé de détermination et la description des espèces *H. tabacina, H. cruenta, H. arida, H. rubiginosa, H. fuliginosa, H. corrugata* et *H. cinnamomea.*

HUDSON (H. J.) et INGOLD (C. T.). — Aquatic Hyphomycetes from Jamaica. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, t. 43, fasc. 3, p. 469-478, 1960.

Jaculispora submersa Huds. et Ing. est une nouvelle espèce d'Hyphomycètes aquatiques de la Jamaïque, dont les auteurs donnent la description. 14 autres esp. déjà connues sont signalées.

DICK (M. W.). — A critical study of the taxonomy of the *Achlya spinosa, A. stellata, A. cornuta* complex. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, t. 43, fasc. 3, p. 479-488, 1960.

Achlya cornuta est un nom synonyme d'*A. stellata* qui est une espèce assez rare. *A. spinosa,* espèce plus commune, diffère largement de la précédente car elle ne présente pas les projections coniques à la base de l'oogone, ni la tendance à former des oospores ; elle n'a pas enfin l'axe oogonal courbé.

NUTMAN (F. J.) et ROBERTS (F. M.). — Investigations on a disaese of *Coffea arabica* caused by a form of *Colletotrichum coffeanum* Noack. I. Some factors affecting infection by the pathogen. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, t. 43, fasc. 3, p. 489-505, pl. 13-14, 1960.

La température optimale pour l'infection de *Colletotrichum coffeanum* est 22°C et elle peut se faire en deux heures. Pour les auteurs ce n'est ni le nombre des stomas, ni la réaction variétale qui déterminent l'évasion du parasite, mais la quantité des spores en germination. Blue Mountain paraît être la var. la plus résistante, et Haral la plus sensible ; les fleurs, les bourgeons et les jeunes fruits sont attaqués. La forme étudiée résulte probablement d'une mutation qui a eu lieu peu avant 1922.

WINIFRED (M. P.). — *Plaurage gwynne-vaughaniae sp. nov.* — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, t. 43, fasc. 3, p. 506-508, fig. 1, 1960.

Description de cette espèce trouvée sur les excréments du lapin en Angleterre ; ce champignon est proche de *P. vestita* dont les spores ont aussi quatre appendices du côté libre mais directement attachés, ce qui n'est pas le cas de l'espèce décrite ici.

NUTMAN (F. J.), ROBERTS (F. M.) et BOCKI (K. R.). — Method of uredospore dispersal of the coffee leaf-rust fungus, *Hemileia vastatrix*. — *Brit. Trans. Mycol. Soc.*, t. 43, fasc. 3, p. 509-515, pl. 15-16, 1960.

Les attaques de la rouille se font, pour ces auteurs, non à cause du vent (comme il a été admis jusqu'ici) mais surtout par l'eau, ou tout au moins par le vent qui suit immédiatement la pluie. Les urédo-spores ne sont donc pas transportées très loin, mais elles propagent la maladie dans le même verger et surtout chez les arbres voisins. Cette constatation a un intérêt pratique considérable car elle détermine un autre mode de traitement : il suffit d'éviter les attaques primaires pour éliminer complètement la maladie.

DEIGHTON (F. C.) et SHAW (Dorothy). — White leaf-streak of rice caused by *Ramularia oryzae* sp. nov. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, t. 43, fasc. 3, p. 516-518, 1960.

Cette nouvelle espèce provoque l'enroulement des feuilles du riz en Nouvelle-Guinée, en Papouasie, aux Iles Salomon, à Bornéo, au Nord de Sierra Leone et en Nigéria. Les spores mesurent 15-40 × 2,5-4,75 µ.

KNIGHT (Dorothy E.). — Studies on *Didymella Lycopersici* Kleb., the causal fungus of stem rot disease of tomatoes. *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, t. 43, fasc. 3, p. 519-522, 1960.

Des isolements à partir des lésions des tiges et des fruits de tomates attaqués par *D. lycopersici* ont donné des spores du genre *Diplodina* (*lycopersici*) stade imparfait du parasite, qui d'après les cultures monospores, paraît être hétérothalique.

JOHNSON (T. W.) et HUGHES (Gilbert C.). — *Robillarda phragmites* Cunnell in estuarine waters. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, t. 43, fasc. 3, p. 523-524, 1960.

Cette Sphéropsidacée a été récoltée sur tiges de *Phragmites* et sur bois de *Pinus* et de *Liriodendron tulipifera* submergés dans l'eau salée et fraîche ; elle doit donc être considérée comme un destructeur du bois, telles que *Chaetomium bostrychoides, Pullularia pullulans* etc.,

Ch. ZAMBETTAKIS.

Séance du 9 janvier 1961.

(Présidence de M. Y. André, vice-président).

En ouvrant la séance le président adresse ses vœux aux membres présents et exprime l'espoir que l'année 1961 verra se continuer la marche ascendante de la Société.

Admissions. — M. Averan Roger Omer, conducteur de travaux publics, 10 avenue de Verdun, Vanves (Seine), présenté par MM. Francoulon et Ostoya.

M. Fillinger Albert, chef de gare principal, gare de Saint-Dizier (Haute-Marne), présenté par MM. Bertram et Ostoya.

M. Francke Georges, pharmacien, 6 rue du Chemin-Vert, Paris 11e, présenté par MM. Y. André et R. Dujarric de la Rivière.

M. Livet Claude Abel, instituteur, 11 rue Hubert-Latham, Châteauneuf (Eure-et-Loir), présenté par MM. Bertaux et Bertram.

M. Mouneyrat Raymond, chimiste, 5 résidence du Petit-Chambord, Bourg-la-Reine (Seine), présenté par MM. Berger et Gouel.

M. Vivien Jean René Emile, directeur d'école, Valence-en-Brie (Seine-et-Marne), présenté par MM. Pierre Doignon et Clément Jacquiot.

M. Werlé Henri, commerçant, 5 rue de la République, Sens (Yonne), présenté par MM. Bertram et Malmy.

Don a la société. — M. René Balland relate une entrevue qu'il a eue avec la nièce de M. Georges Billiard, tout récemment décédé. Notre regretté confrère, peu avant sa mort, avait chargé sa parente de remettre des dons aux trois sociétés auxquelles il avait voué, durant toute sa vie, une grande part de

son activité : Naturalistes Parisiens, Société Préhistorique de France, Société Mycologique de France. C'est ainsi que M. Balland a reçu, au nom de notre Société, une somme de 150 NF. En acceptant cette somme qu'il remet à notre trésorier aux applaudissements de l'assistance, le président souligne que ce dernier geste de Georges Billiard concluait éloquemment son dévouement de toujours à la cause des sciences naturelles.

Communication. — De la part de M. Roger Heim, le secrétaire général présente une planche en couleurs de *Pseudotis unicolor*, devant accompagner une note destinée au Bulletin.

Séance du 6 février 1961.

(Présidence de M. Guinier, président).

Admissions. — M. Aumaître Roger, 30 rue Brochant, Paris 17e, présenté par MM. Anguerrand et Hatesse.

M. Besse Henri, officier de police, 90 boulevard Jean-Jaurès, Boulogne-Billancourt (Seine), présenté par MM. Moline et Villy.

Mme Chrétien Marguerite, 36 boulevard de la République, Saint-Cloud (Seine-et-Oise), présentée par MM. Malmy et Berthier.

M. Dampeyrou Albert, chef de fabrication, 101 rue Lamarck, Paris 18e, présenté par MM. Bloc et Ostoya.

Communications. — M. Marius Chadefaud communique une étude de M. J. P. Schrantz intitulée « Recherches sur les Pyrénomycètes de l'ordre des Diatrypales, sensu M. Chadefaud, 1957 », présentée comme thèse de doctorat de troisième cycle le 2 juin 1959, et à laquelle M. Chadefaud lui-même a apporté des remaniements. Dans ce travail l'auteur réunit les

Hyponectriales aux Diatrypales ; il établit une première liste des espèces qui doivent être rangées dans ces deux ordres réunis et il en fait la classification. Il donne d'abord les caractères généraux des Diatrypales et, sous forme de clé, un tableau des familles et des genres. Puis il rapporte les études analytiques par lesquelles il a recherché, dans diverses familles de la classification traditionnelle (celle de Lindau), des espèces qui doivent figurer dans les Diatrypales. Enfin il fournit une liste méthodique de ces espèces. Ce travail est accompagné de nombreuses planches de dessins.

M. André Bertaux présente quatre planches en couleurs de Cortinaires du groupe multiformis, destinées à l'Atlas. Ce sont: *C. evosmus* Joachim, *C. ochropallidus* Henry, *C. allutus* et *C. luteomarginatus*, ce dernier devant être séparé du groupe par considération de ses spores.

Correspondance. — M. Parrot envoie une neuvième Contribution à la connaissance des Champignons du Pays Basque.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 6 MARS 1961.

L'Assemblée générale est ouverte à 16 heures par M. Yves André, vice-président, qui fait part des excuses du président Guinier, retenu pour quelques instants encore à l'Académie des Sciences. Peu après, M. Guinier venait en effet prendre lui-même la présidence de l'Assemblée.

Décès. — Le président a le regret de faire part du décès de M. Maurice Michalet, chef d'escadron en retraite, à Genillé (Indre-et-Loire), membre de la Société depuis 1953.

On apprend aussi avec beaucoup d'émotion la disparition du docteur Vermorel, décédé à l'âge de 94 ans. Retiré depuis plusieurs années à Beurizot (Côte-d'Or), le docteur Vermorel était un de nos plus anciens membres, ayant adhéré à la Société en 1921. M. André rappelle qu'il fut pendant longtemps une des figures les plus connues de notre Société. Assidu à nos séances, à nos excursions et à nos congrès, il s'était acquis l'estime et l'amitié de tous par son extrême affabilité et bien nombreux sont nos membres qui ont conservé son souvenir. Ayant des connaissances mycologiques étendues, le docteur Vermorel organisait souvent, pour les jeunes, des excursions supplémentaires.

Admissions. — M. Berthet Jean-Marie, inspecteur principal des Douanes, 13 avenue Roger-Salengro, Mulhouse (Haut-Rhin), présenté par MM. Bertram et Coupechoux.

M. Bressand Michel, préparateur en pharmacie, 30 rue Péclet, Paris 15e, présenté par MM. Bertram et Coupechoux.

M. Deymier Georges, agent de recouvrement des services extérieurs du Trésor, S. P. 6904 3B, présenté par MM. Bertram et Ostoya.

M. Filipponi Osvaldo, Piazza S. Fara 1, Bobbio (Piacenza), Italie, présenté par MM. Viola et Taliero.

Mlle Lemaire Denise, infirmière-anesthésiste, 25 rue Pierre-de-Theilly, Gonesse (Seine-et-Oise), présentée par le docteur J. Salmon et M. Rouyère.

M. Séguin Jean, 14 rue Rochambeau, Paris 9e, présenté par MM. Bertram et Ostoya.

Mlle Thurot Juliette Emilienne, sténo-dactylographe, 64 rue de la Sablière, Saint-Etienne (Loire), présentée par la Société Mycologique de la Loire.

Rapports de l'exercice 1960. — Le président donne la parole à M. Guy Bertram, trésorier, qui donne lecture des comptes et du bilan financier pour l'année 1960. Après lecture du rapport de la commission de comptabilité présenté par M. Jean Aufrère, rapporteur, les comptes sont adoptés à mains levées, à l'unanimité. Le président suscite de vigoureux applaudissements en remerciant M. Guy Bertram pour le travail considérable qu'il effectue depuis plusieurs années au service de la Société, avec un dévouement dont on ne saurait lui être assez reconnaissant.

La parole est donnée ensuite à M. Paul Ostoya, secrétaire général, pour la lecture de son rapport, qui est également approuvé à mains levées, à l'unanimité. On trouvera plus loin les textes de tous les rapports ainsi adoptés par l'Assemblée.

Renouvellement du Conseil. — Le Conseil étant composé de vingt-quatre membres, renouvelables par tiers chaque année, huit sièges étaient à pourvoir. Le Conseil proposait la reconduction du mandat de sept membres sortants et le remplacement de M. Georges Billiard, récemment décédé et qui eût été rééligible cette année, par M. Champreux. Le dépouillement du vote a donné les résultats suivants :

Votants : 276. *Ont obtenu :*

Membres sortants réélus : MM. Antoine, 274 voix ; Berger, 270 ; Bertram, 271 ; Heim, 270 ; Leclair, 271 ; Piane, 269 ; Zambettakis, 269.

Membre nouveau, élu : M. Champreux, 271.

3 voix sont allées à M. Presseq et 1 voix à plusieurs autres membres.

Correspondance. — Le Rév. J. M. Bauchet, de Montréal (Canada), donne de nouveaux renseignements sur le traitement des rhumes de cerveau par l'ingestion de spores de champignons. Il indique que les spores de *Lycoperdon piriforme* lui permettent d'arrêter tous les rhumes à leur début, mieux en-

core que celles d'*Irpex lacteus* : Notre correspondant écrit : « J'en prends un tiers de petite cuillerée (les humecter dans la bouche et avaler) et je répète une ou deux fois à un quart d'heure d'intervalle. Je parle de simples rhumes et non de grippes de caractère tenace et épidémique. Mais il est vraisemblable qu'un extrait pharmaceutique de ces spores agirait aussi efficacement dans ce dernier cas, de même qu'un extrait de *Marasmius scorodonius* ».

Communications. — M. Chadefaud remet une note de Mme Agnès Parguey-Leduc intitulée « Etude des asques et du développement des périthèces de l'*Helminthosphaeria clavariarum* (Desm.) Fuckel ap. Munk ». Le champignon qui fait l'objet de ce travail est un Pyrénomycète assez fréquent sur les Clavaires (*Cl. cinerea, Cl. cristata, Cl. grisea*) qui est connu depuis longtemps mais qui a été rattaché à divers genres et qui fut même pris pour un Discomycète.

M. Jean Blum remet une nouvelle note sur les Russules (Compléments : II), intéressant notamment le groupe des *xerampelina*. L'auteur, en présentant cette note, demande que les mycologues procèdent au recensement des couleurs des *R. xerampelina* selon les arbres sous lesquels on les trouve. A ce sujet M. Guinier remarque que l'observation est rendue plus difficile par le fait qu'il est rare de trouver un peuplement pur d'une essence déterminée dans nos forêts ; c'est souvent le cas du Hêtre, mais c'est plus rare pour le Chêne et la plupart des autres essences sont en mélange. M. Romagnesi suggère que la couleur du champignon peut être en rapport avec la composition du sol. Il a remarqué une race de *R. xerampelina* du Hêtre, associée à *R. olivacea* et à *R. Romelli*. *R. erythropoda* est liée aux conifères. Sur sol siliceux, *R. xerampelina* est rouge.

Projections. — L'Assemblée générale se termine par la projection de nombreuses vues en couleurs prises durant la Session européenne de Mycologie en Tchécoslovaquie, et commentées par M. Marcel Malmy. Ces clichés avaient été pris par Mlle D. Dornier, MM. Buguet et Malmy.

Comptes de l'exercice 1960.

Recettes.

Cotisations :		
Arriérées	892	
1960	14.459,90	
Anticipées	2.781	18.132,90
Contributions volontaires		486
Abonnements et vente du Bulletin		6.523,75
Remises sur ouvrages		985,50
Divers		112,92
Total des recettes		26.241,07

Dépenses.

Bulletin :		
Fasc. 4/59	2.434,35	
Planche 1/60	1.578	
Fasc. 1/60	4.567,19	
Fasc. 2/60	2.753,02	
Planche 3/60	1.628	12.960,56
Secrétariat :		
Circulaires	1.813,13	
Frais de bureau	960,24	2.773,37
Assurance incendie		101,83
Cotisation à l'U.I.P.N.		25
Bibliothèque		112,95
Gratifications		170
Total des dépenses		16.143,71

Solde au 1-1-60	7.507,43	
Recettes 1960	26.241,07	
	33.748,50	
Dépenses 1960	16.143,71	
Solde au 1-1-61	17.604,79	

Bilan de l'exercice 1960.

Actif.

Valeurs en portefeuille		1.600
Disponible :		
C.C.P.	16.660,35	
Caisse	172,36	
Banque	772,08	17.604,79
		19.204,79

Passif.

Dotation :		
Dotation de base	300	
Donations et rachats de cotisations	1.300	1.600
Provisions :		
Loyer	Mémoire	
Mémoire		
Cotisations 1961	2.781	
Impression 2 planches et fasc. 3 et 4 1960	12.000	
Bibliothèque	1.000	15.781
Solde à reporter		1.823,79
		19.204,79

Valeurs en portefeuille au 31 décembre 1960.

(Valeur nominale).

8 S.N.C.F. 5% 1960 à 200 NF	1.800

Rapport de la Commission de Comptabilité.

(M. Jean Aufrère, rapporteur).

En exécution du mandat qui lui a été confié, la Commission de Comptabilité de la Société Mycologique de France a l'honneur de vous présenter son rapport sur les comptes de notre société, arrêtés au 31 décembre 1960.

La commission s'est réunie le 7 janvier 1961 au siège social en présence de M. OSTOYA, secrétaire général, et de M. BERTRAM, trésorier. Etaient présents : MM. AUFRÈRE, BERGER et VOISSE, commissaires aux comptes.

La comptabilité, ainsi que toutes les pièces justificatives dont nous avons eu besoin pour procéder aux investigations que nous avons jugées utiles ont été mises à notre disposition par M. BERTRAM qui nous a fourni, en outre, toutes les explications désirées. Nous avons pu ainsi constater, à l'unanimité, la parfaite tenue des comptes et aussi le bon équilibre financier de notre société.

En conclusion de ce rapport, nous avons l'honneur de le proposer à votre ratification et de vous demander de donner quitus à notre trésorier de sa bonne gestion.

Nous vous proposons également de voter à M. BERTRAM une adresse de remerciements et de félicitations pour sa compétence et pour son grand dévouement.

Rapport du secrétaire général.

En présentant son rapport devant la dernière assemblée générale, votre secrétaire général constatait d'abord que la Société Mycologique de France n'avait pas fait en 1959 des progrès comparables à ceux des années précédentes. Une trentaine de nouveaux membres, c'était bien peu en comparaison des 155 adhésions de 1958. Compte tenu des décès et de quelques défections, les effectifs de la Société étaient restés à peu près stationnaires. Nous le devions sans doute en grande partie à une saison mycologique particulièrement défavorable.

A la fin de 1959, la Société comptait donc 1152 membres actifs auxquels s'ajoutaient 39 personnes morales (principalement des sociétés et groupes mycologiques de province) et 85 membres adhérents. En 1960, 152 adhésions ont été recueillies, dont 139 membres actifs (comprenant 6 sociétés de province) et 13 membres adhérents. Le record de 1958 a donc été tout près d'être atteint de nouveau, et la Société a porté le

nombre total de ses membres à un chiffre qui dépasse 1250, comprenant environ 1150 membres actifs, dont 45 personnes morales et une centaine de membres adhérents. Ces résultats sont d'autant plus remarquables que les conférences de l'Institut Pasteur, faites tous les deux ans par MM. André et Montarnal et qui nous valent toujours des adhésions, n'avaient pas lieu en 1960. Nous les devons pour une grande part cette année au Salon du Champignon où il nous est permis de tenir un bureau. Les collecteurs d'adhésions y ont été MM. Balland, Berthier, Buguet et Mme, Chartier, Deschamps, Essette, Fradin, Graz et Mme, Gouel, Malmy, Vincent. Il semble que M. Gouel se soit particulièrement distingué pour le nombre des adhésions recueillies.

L'année 1960 a vu disparaître quelques-uns de nos plus anciens membres qui étaient en même temps parmi les plus notoires et les plus estimés, tant pour leur amabilité que pour leur activité de mycologues et de naturalistes : M. Georges Billard, membre de notre Conseil, naturaliste complet et sociétaire assidu qui était des nôtres depuis 1911 : M. Jules Bellivier, de Parthenay, longtemps assidu à nos congrès, et plus ancien encore puisqu'il était à la Société depuis 1904 ; le docteur Chauvin, bien connu pour la réhabilitation de l'Amanite citrine. Nous avons déploré aussi les décès de M. Charles Octobon, sociétaire depuis 1906, de M. Louis Courtillot, sociétaire depuis 1921, de MM. Fernand Desvillettes, Léopold Dreyfus et René Gallice.

Les comptes que vient de nous présenter notre trésorier reflètent l'excellente situation de nos effectifs. On se souvient que l'assemblée générale du 7 mars 1960 avait approuvé le principe d'un relèvement de la cotisation, de 16 NF à 20 NF, mais elle laissait au Conseil le soin d'en décider l'application si le besoin s'en faisait sentir. Bien que les cotisations de toutes les sociétés analogues à la nôtre soient plus élevées, le Conseil, sur l'avis de M. Guy Bertram, n'a pas jugé utile d'appliquer la mesure pour 1961. Il appartiendra au nouveau Conseil de prendre une décision pour 1962, mais on peut prévoir que le relèvement de la cotisation sera nécessaire pour conserver à notre trésorerie une aisance indispensable. Comme on le sait, notre principal poste de dépenses est constitué par le Bulletin. Quatre fascicules ont paru en 1960 : le quatrième de 1959 et les trois premiers de 1960. Ils totalisaient 458 pages, soit 78 de moins que l'année précédente, revenant ainsi à un chiffre sensi-

blement égal à celui de 1957 qui avait été de 432. Le nombre de planches en couleurs n'a été que de 3, marquant aussi un retrait (5 en 1958, 4 en 1959). Il ne faut voir là qu'une fluctuation normale et non une tendance, bien évidemment. Nous avons publié tout ce qui était digne de publication. Nous devons cependant avouer un retard persistant dans la publication des comptes rendus de nos congrès, tradition quelque peu fâcheuse que nous devrons nous efforcer d'abandonner. Quoi qu'il en soit, la légèreté relative du Bulletin, s'ajoutant à l'afflux des nouveaux membres, a justifié en partie le maintien de la cotisation à son taux de 16 NF.

Cependant, nous devons prévoir que le Bulletin reprendra sa progression, tant pour l'abondance des textes que pour celle des illustrations. Ainsi deux planches en couleurs figurent dans le 4e fascicule de 1960, qui ne tardera pas à voir le jour, et cinq autres planches en couleurs sont en cours de fabrication. Sous ce rapport, l'année 1961 verra un redressement spectaculaire, mais coûteux.

D'autre part, si l'augmentation des effectifs est une source de recettes, elle entraîne aussi une augmentation des dépenses, légère mais continue. L'administration de la Société s'en fait chaque année plus lourde. Le poids de cette tâche, comme les années précédentes, a reposé surtout sur notre trésorier, M. Guy Bertram. Elle a été quelque peu allégée par l'aide aimable et intelligente d'une collaboratrice, Mlle Melul, et par la collaboration du trésorier adjoint, M. André Bertaux. M. Malmy a continué à apporter régulièrement son précieux concours, en prenant sur lui une bonne partie de certaines tâches arides et méticuleuses, comme le maniement de l'adressographe et l'envoi des circulaires. MM. Heyd et Presseq ont prêté leur concours chaque fois qu'ils l'ont pu. N'ayons garde d'oublier la tâche de notre archiviste-bibliothécaire, M. Coupechoux, qui demande assiduité et compétence. Remercions son adjoint M. Zambettakis qui a bien voulu se charger de la majeure partie de la bibliographie. Comme on le voit, ce sont toujours les mêmes noms que l'on est appelé à citer quand on décrit les activités les plus ingrates dont dépend la vie quotidienne de notre Société. Pour l'instant, je me bornerai à poser la question : que ferions-nous si ces quelques confrères dévoués venaient à nous manquer demain ?

Pour en finir avec les problèmes que pose l'administration proprement dite de la Société, j'évoquerai une importante

question, celle de notre logement et de notre siège social, qui a été en principe heureusement résolue. Comme vous le savez, nous ne pourrons bénéficier encore longtemps de l'hospitalité de l'Institut national agronomique qui nous a été libéralement accordée depuis tant d'années. De nouveaux services sont à loger dans une maison qui d'année en année se trouve plus insuffisante et ce n'est qu'avec regret, nous en sommes bien assurés, que la direction de l'Institut a dû se résigner à demander notre départ comme celui de notre voisine, la Société Entomologique de France. Nous avons alors envisagé diverses solutions. Nous pouvions peut-être louer ou acheter un local. Il ne pouvait être question alors de nous installer assez largement pour tenir chez nous nos réunions. On voit toute la gêne qui en aurait résulté, au moins mensuellement, pour les membres de notre bureau obligés peut-être de faire un long trajet entre le siège social et notre lieu de réunion, et pour nos confrères qui ont l'habitude de profiter de la réunion mensuelle pour accéder à notre bibliothèque. Mais ces inconvénients n'auraient encore été que minimes en regard du problème financier qui se serait posé à nous. Il n'était sans doute pas insoluble, il était en tout cas sérieux.

C'est alors que nous nous sommes trouvés devant une offre généreuse, celle que nous a faite notre ancien président M. Roger Heim, directeur de notre Muséum national. On sait que la bibliothèque centrale du Muséum se trouve sérieusement à l'étroit. Un autre bâtiment va être construit, où elle sera plus convenablement logée. Soit dans ce bâtiment, soit dans les locaux actuels de la Bibliothèque, des places seront disponibles et M. Roger Heim a eu la pensée très opportune de permettre à diverses grandes sociétés d'Histoire naturelle de s'y reloger. Ce sera le cas de la Société Entomologique ; ce sera aussi celui de la Société Botanique de France, qui doit abandonner ses locaux de la Faculté de Pharmacie. Quoi de plus naturel, quoi de plus logique que de voir se regrouper dans la maison de Buffon toutes les sociétés dont les buts concordent sur tant de points avec la mission de notre Muséum national ? Une telle pensée ne saurait nous étonner de la part de notre ancien président qui a toujours marqué, et souvent avec une persuasive éloquence, la part qui revient aux initiatives privées et en particulier aux amateurs dans les traditions et dans les progrès des Sciences naturelles.

En renouvelant cette offre dans un récent Conseil, M. Roger Heim a souligné avec netteté que les sociétés qui trouveraient

ainsi asile dans l'enceinte du Muséum y conserveraient leur pleine indépendance, qui se marquerait d'ailleurs par le fait que leurs bureaux et leurs bibliothèques seraient nettement séparés. Le Conseil a accepté cette offre et remercié chaleureusement son ancien président, remerciements auxquels je pense que tous nos membres s'associeront de grand cœur.

Cependant les nouveaux locaux qui pourront être les nôtres au Muséum ne seront pas disponibles avant un an au minimum. Notre président, M. Guinier, accompagné de votre secrétaire général, s'est alors rendu auprès de M. Roger Blais, directeur de l'Institut national agronomique, pour lui demander quel délai pourrait nous être laissé. Comme nous pouvions nous y attendre, nous avons trouvé auprès de M. Blais la compréhension la plus amicale. Des mesures sont prises pour que nous puissions rester à l'Institut agronomique jusqu'au printemps de 1962. En notre nom à tous, notre président a remercié M. Roger Blais, tant pour cette ultime preuve de sollicitude que pour la longue série des services qui nous ont été rendus dans cette maison, avec une inépuisable patience, depuis que nous y sommes installés.

Naturellement notre déménagement et notre installation au Muséum n'iront pas sans des dépenses qu'il est bien difficile de chiffrer dès à présent. C'est l'aménagement de notre bibliothèque qui en occasionnera sans doute la plus grande part. Voilà une raison de plus pour prévoir que l'augmentation de notre cotisation pour 1962 sera vraisemblablement nécessaire. Je crois même qu'il serait sage d'inscrire cette question à l'ordre du jour de la première réunion de notre prochain Conseil.

Les membres du Conseil étant au nombre de vingt-quatre et renouvelables par tiers chaque année, huit sièges étaient à pourvoir en 1961, parmi lesquels celui de notre regretté confrère M. Georges Billiard. Le Conseil vous a proposé le renouvellement des mandats de MM. Antoine, Berger, Bertram, Heim, Leclair, Piane et Zambettakis et le remplacement de M. Billiard par M. Champreux, pharmacien à Paris, membre de la Société depuis 1934. MM. Leclair et Zambettakis ne siègent dans notre Conseil que depuis un an mais ils y avaient remplacé MM. Mézières et Locquin, dont les mandats seraient venus à expiration cette année et dont par conséquent ils suivaient le sort.

En mars 1959, le Bureau du Conseil n'avait subi que deux modifications : M. Jean Blum y remplaçait comme secrétaire M. Mézières aux côtés de M. Jacquiot ; et M. Zambettakis y remplaçait comme archiviste-adjoint M. Essette. Cette année, c'est un nouveau président que le Conseil aura à choisir, puisque le président est élu pour trois ans et que M. Guinier est en fonction depuis 1958. Au nom de la Société, je voudais qu'il me soit permis de rappeler qu'après M. Gabriel Bertrand, sociétaire depuis 1903, M. Guinier est maintenant notre plus ancien membre, ayant adhéré en 1906, et de le remercier d'avoir mis à notre service, pendant tant d'années, sa compétence, son amabilité et par la suite sa grande notoriété.

Je ne crois pas être trop indiscret en avançant que le Conseil aura bien probablement à élire aussi un nouveau vice-président.

Il reste à dire un mot des activités de la Société en 1960 ; elles sont depuis longtemps traditionnelles et, répondant à des objectifs qui ne sauraient être changés, elles ne sauraient se modifier beaucoup d'une année à l'autre.

Nos excursions dans la région parisienne ont dépassé d'une unité celles des années précédentes : vingt-deux excursions du dimanche, dont six en commun avec les Naturalistes Parisiens, soit une excursion de plus qu'en 1958 et 1959 ; neuf excursions d'initiation du samedi après-midi (cinq au printemps, quatre en automne), c'est-à-dire en nombre inchangé. Les directeurs des excursions ont été MM. André, Aufrère, Balland, Causse, Coiffard, Doignon, Geslin, Gouel, Hatesse, d'Herbe, Lécussan, Malmy, Massenot, Mesplède, Metron, Mézières, Ostoya, Romagnesi. On souhaite toujours que de nouveaux guides viennent nous prêter leur concours. Comme les années précédentes, c'est M. Malmy, président de la Commission des excursions, qui s'est chargé d'en établir les programmes, d'envoyer les convocations et de régler les modalités pratiques. On a lieu d'espérer qu'il sera à l'avenir aidé dans cette tâche qui vient en alourdir tant d'autres.

A ces excursions se sont ajoutées celles du Congrès qui s'est tenu cette année à Paris, selon le vœu de nombre de nos sociétaires. Cependant, en raison de la Deuxième Session Européenne de Mycologie tenue en Tchécoslovaquie à la fin d'août, le Congrès de Paris a eu lieu du 15 au 23 octobre et cette date tardive a notablement réduit le nombre des participants qui

n'a été que de peu supérieur à 40, à l'exception de l'excursion du dimanche à Compiègne, dirigée par M. Yves André. A cela près, le Congrès, extrêmement bien organisé par son secrétaire-trésorier, M. André Bertaux, a été un succès et les excursions en ont été fort profitables et intéressantes. En dehors du biduum dont les excursions dans la région de Fontainebleau ont été dirigées par MM. Morel, Jacquiot et Doignon, des sorties ont été faites à Vincennes et à Marly sous la direction de MM. Heyd et Romagnesi. Les séances se sont tenues au Muséum, où M. Roger Heim avait mis à notre disposition l'amphithéâtre de Paléontologie, assistant lui-même à toutes les réunions du Congrès dont il avait accepté la présidence. Rappelons que M. Ramsbottom en fut le président d'honneur, MM. Raymond Bertault, Imler et Raijnders vice-présidents. La preuve fut ainsi faite qu'un Congrès à Paris, tenu à une date plus normale, devrait intéresser encore un grand nombre de nos sociétaires, français et étrangers.

Notre exposition annuelle, tenue à l'issue du Congrès le 23 octobre dans les salles du rez-de-chaussée de l'Institut agronomique, n'appelle pas de remarque particulière. Elle vit l'affluence des bonnes années, autour d'un choix d'espèces très honorable. Les récoltes principales furent faites par MM. Aufrère, Bergeron, Chartier, Malmy et par les excursionnistes de la veille à Marly, sous la direction de M. Heyd. La plupart des membres de la Commission des expositions participèrent à son organisation où furent recueillis nombre de nouveaux membres.

Comme chaque année nos sociétaires ont participé à quelques manifestations extérieures, souvent organisées d'ailleurs par quelques-uns d'entre eux. C'était le cas pour les traditionnelles Journées de Bellême, organisées les 24 et 25 septembre par MM. André, Leclair, Ligot et Roy. C'était le cas pour la très belle exposition donnée le 30 octobre par la section mycologique de la Société d'étude des Sciences naturelles de Reims dont l'animateur était notre confrère M. Jacques Mercier et que votre secrétaire général a eu le grand plaisir de pouvoir visiter. C'était encore le cas pour l'exposition annuelle de la Société de Corbeil, réalisée sous la direction de M. Aufrère et à laquelle MM. Bergeron, Bertaux et Blum ont prêté leur concours.

Nous ne sommes pas malheureusement en mesure de prêter notre concours ou simplement notre présence à toutes les ma-

nifestations mycologiques, surtout loin de Paris. Nous ne sommes même pas toujours avisés de leur existence ou de leur date, et quand nous les apprenons il est souvent trop tard pour y participer. C'est là un problème difficile à résoudre, car toutes les manifestations se déroulent dans une période assez courte et où l'emploi du temps des mycologues est déjà très chargé. Il est souhaitable toutefois de faire mieux, et la première mesure à prendre, serait d'établir à l'avance, si c'est possible, un calendrier de ces manifestations et la liste des mycologues qui pourraient s'y intéresser.

N'oublions pas le succès qu'a été la Deuxième Session Européenne de Mycologie à Prague, où notre société était largement représentée, puisque nos membres y constituaient un tiers des participants. Rappelons que notre société et plus spécialement M. Jean Blum ont grandement aidé nos membres dans les démarches en vue de leur participation à cette session. M. Blum a droit à de grands remerciements pour l'activité et le dévouement dont il a fait preuve à cette occasion.

Pour conclure nous pouvons dire que la Société Mycologique de France, en 1960, a repris vigoureusement sa marche ascendante quant au nombre de ses membres. L'administration en a fait aussi quelque progrès. Pour le reste nous nous sommes contentés de maintenir nos activités traditionnelles. Pour faire mieux, il faudrait que de nouveaux sociétaires consentent, en suivant l'exemple d'un trop petit nombre d'entre nous, à donner un peu de leur peine et de leur temps au service de la Société.

Composition du Conseil pour 1960.
Renouvellement du Bureau et des Commissions.

Après son renouvellement par l'Assemblée générale du 6 mars 1961, le Conseil de la Société Mycologique de France se trouve constitué de la façon suivante : MM. Yves André, Georges Antoine, Jean Aufrère, Maurice Berger, André Bertaux, Guy Bertram, Jean Blum, Marius Chadefaud, M. Champreux, Raymond Coupechoux, Philibert Guinier, Roger Heim, Clément Jacquiot, Albert Leclair, Marcel Malmy, Pierre Montarnal, Claude Moreau, Paul Ostoya, Victor Piane, Daniel Rapilly, Henri Romagnesi, G. Segrétain, Georges Viennot-Bourgin, Ch. Zambettakis.

Réuni le 16 mars 1961 (voir d'autre part le compte rendu de cette réunion), le Conseil a procédé au renouvellement de son bureau et de ses commissions qui se trouvent constitués comme il est indiqué ci-après.

Bureau de la Société

Président : M. Yves André.

Vice-Présidents : MM. Marcel Malmy et Georges Viennot-Bourgin.

Secrétaire général : M. Paul Ostoya.

Secrétaires : MM. Jean Blum et Clément Jacquiot.

Trésorier : M. Guy Bertram.

Trésorier-adjoint : M. André Bertaux.

Archiviste : M. Raymond Coupechoux.

Archiviste-adjoint : M. Ch. Zambettakis.

Commissions.

Bulletin : Mme M. Le Gal, MM. Jacquiot, Cl. Moreau, Romagnesi, Viennot-Bourgin.

Comptabilité : M. Berger, rapporteur ; MM. Aufrère, Segrétain et Voisse, commissaires aux comptes.

Excursions et propagande : MM. Champreux, Patrick Joly, Malmy, Montarnal, Rapilly.

Expositions : MM. Antoine, Aufrère, Bergeron, Bertaux, Blum, Coupechoux, Essette, Heyd, Leclair, Malmy, Metron, Montarnal, Mesplède, Piane, Rapilly.

Toxicologie : Dr Dujarric de la Rivière, MM. Heim, Montarnal, Segrétain.

Le président et le secrétaire général de la Société font partie de droit de toutes les commissions.

Conseil du 17 janvier 1961.

Le Conseil de la Société s'est réuni le 17 janvier 1961 à 17 h au Laboratoire de Botanique de l'I.N.A. sous la présidence de M. Guinier. *Présents :* MM. André, Berger, Bertram, Blum, Chadefaud, Coupechoux, Heim, Jacquiot, Malmy, Ostoya, Rapilly, Romagnesi, Viennot-Bourgin. *Excusés :* MM. Aufrère, Leclair, Montarnal, Moreau, Piane, Zambettakis.

Le Conseil approuve les comptes financiers préparés par M. Bertram pour l'Assemblée générale du 6 mars 1961.

Pour le renouvellement du Conseil il est décidé de proposer la réélection des sept membres sortants rééligibles. Plusieurs noms sont prononcés pour le huitième siège, qui était celui de M. Georges Billiard, récemment décédé. Un vote à bulletins secrets donne la majorité à M. Champreux, qui sera donc pressenti en première ligne.

Le Conseil est ensuite appelé à examiner à nouveau la situation créée par le fait que le local mis à notre disposition à l'Institut national agronomique ne sera bientôt plus disponible. Le secrétaire général informe le Conseil que le professeur Roger Heim lui a renouvelé, en la précisant, l'offre qu'il avait déjà faite d'accueillir la S.M.F. au Muséum lorsque seraient édifiés les nouveaux bâtiments de la Bibliothèque centrale. M. Heim confirme cette offre et précise que les sociétés qui seraient ainsi hébergées au Muséum conserveraient leur pleine indépendance matérielle. Des membres du Conseil ayant envisagé naguère une autre solution (achat ou location), le principe de l'installation de la S.M.F. au Muséum est soumis à un vote à bulletins secrets ; il est adopté par 14 voix contre 1. Le président exprime à M. Heim la vive reconnaissance de la Société. MM. Guinier et Ostoya se rendront auprès du directeur de l'Institut national agronomique pour l'informer de cette décision et lui demander quel délai pourra nous être laissé.

Plusieurs membres posant la question de l'augmentation de la cotisation, dont le principe a été adopté par l'Assemblée générale du 7 mars 1960, le trésorier déclare qu'il n'y a aucune urgence. La question sera étudiée par le Conseil après son renouvellement de mars prochain.

Le Conseil accepte de placer sous les auspices de la S.M.F. la publication d'un « Atlas de poche » pour lequel seraient utilisées les figures du grand Atlas de M. Romagnesi.

Le Conseil décide enfin qu'un bref compte rendu de ses séances sera publié dans le Bulletin, par les soins du secrétaire général, afin de tenir nos membres au courant de ses activités.

Conseil du 6 mars 1961.

Le Conseil de la S.M.F. s'est réuni le 6 mars à 15 h, une heure avant l'ouverture de l'Assemblée générale, sous la présidence de M. André. *Présents :* MM. Aufrère, Bertaux, Bertram, Blum, Chadefaud, Coupechoux, Jacquiot, Leclair, Malmy, Moreau, Ostoya, Rapilly, Romagnesi, Viennot-Bourgin. *Excusés :* MM. Antoine, Guinier, Montarnal, Piane, Segrétain.

Le secrétaire général donne lecture de son rapport pour 1960 qui, après quelques légères additions suggérées par des membres du Conseil, est approuvé à l'unanimité.

En l'absence du président Guinier, le secrétaire général rend compte de la visite que le président et lui-même ont faite à M. Roger Blais, directeur de l'Institut national agronomique. Il a été exposé à M. Blais que, sur l'offre qui en a été faite par le professeur Roger Heim, la Société Mycologique de France pourrait, au printemps ou à l'été de l'année prochaine, installer ses bureaux et sa bibliothèque dans un local du Muséum national d'Histoire naturelle. M. Blais a donné une fois de plus l'assurance de sa sollicitude envers notre société ; s'il nous a demandé de lui restituer le local qu'elle occupe à l'I.N.A., c'est qu'il se trouve lui-même dans les plus grandes difficultés pour loger de nouveaux services. Nous pourrons néanmoins disposer encore de ce local jusqu'au printemps de 1962. Le président et le secrétaire général, au nom de la S.M.F., ont remercié M. Blais pour sa cordiale compréhension et lui ont exprimé notre vive reconnaissance pour les inestimables ser-

vices qui nous ont été rendus et continuent de nous être rendus dans la grande maison de la rue Claude-Bernard.

Le Conseil décide qu'il sera demandé à M. GUINIER de représenter la Société au 80e Congrès de l'Association française pour l'Avancement des Sciences, qui se tiendra à Reims du 17 au 22 juillet 1961.

Conseil du 16 mars 1961.

Le Conseil de la S.M.F. s'est réuni le 16 mars à 17 h au laboratoire de Botanique de l'I.N.A. sous la présidence de M. VIENNOT-BOURGIN. *Présents :* MM. ANDRÉ, AUFRÈRE, BERGER, BERTAUX, BERTRAM, BLUM. CHADEFAUD, CHAMPREUX, COUPECHOUX, JACQUIOT, MALMY, Cl. MOREAU, OSTOYA, RAPILLY, ROMAGNESI, *Excusés :* MM. GUINIER, HEIM, LECLAIR, MONTARNAL.

L'ordre du jour appelait le renouvellement du Bureau et des commissions pour 1961. Sur la proposition du président de séance, appuyé par plusieurs membres, M. Yves ANDRÉ est seul candidat à la succession du président GUINIER, dont le mandat de trois années venait à expiration. M. ANDRÉ est élu à l'unanimité, moins une voix que l'on comprend bien avoir été la sienne. M. Marcel MALMY est ensuite élu par acclamations à la vice-présidence ainsi rendue vacante. Tous les autres membres du Bureau sont réélus dans les fonctions qu'ils occupaient, puis il est procédé à la nomination des membres des commissions (on trouvera dans ce même fascicule la composition du Bureau et des commissions).

Pour les raisons qui sont exposées dans son rapport annuel à l'Assemblée générale (se reporter à ce texte), le secrétaire général saisit le Conseil de la question de l'augmentation de la cotisation. Après une brève discussion il est décidé de porter à 20 NF la cotisation pour 1962, ainsi que le Conseil y était autorisé par une décision de l'Assemblée générale du 7 mars 1960. Le droit d'inscription est fixé à 2 NF, le changement d'adresse à 2 NF.

M. André Bertaux, ayant accepté les fonctions de secrétaire-trésorier du Congrès de 1961 qui se tiendra du 2 au 19 septembre dans la région de Montluçon, donne lecture du programme de ce congrès tel qu'il l'a été établi après accord avec nos confrères de la région. Après discussion, ce programme est adopté. Il est décidé qu'il sera publié en supplément du premier fascicule du Bulletin de 1961, avec un bulletin d'adhésion provisoire.

LE 80e CONGRÈS DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES.

L'Association française pour l'Avancement des Sciences tiendra son 80e Congrès annuel à Reims, du 17 au 22 juillet 1961, sous la présidence du docteur Xavier Leclainche, de l'Académie de Médecine, directeur général de l'Assistance Publique. Secrétariat de l'Association : 28 rue Serpente, Paris 6e. Téléphone : DANton 93-13.

VENTE D'OUVRAGES.

Amateur disperse bibliothèque principalement Champignons, quelques titres Fleurs, Oiseaux, Insectes. S'adresser : Galloy, B. P. 13, Saint-Galmier (Loire).

Achevé d'imprimer le 30 juin 1961.

Printed in France. *Le Directeur-Gérant* : Maurice DECLUME.

Imprimerie M. DECLUME, Lons-le-Saunier. — 513-61-1650.
Juin 1962 « Dépôt légal 2e trimestre 1961 — N° 5196 ».

ETUDE DES CORTINAIRES.

Considérations sur les *Leucophylli*,

par André Bertaux.

Les *Leucophylli* sont des Cortinaires du sous-genre *Phlegmacium* à feuillets blanchâtres. Le nombre important d'espèces et le manque d'atlas qui s'y rapportent contribuent à entretenir l'obscurité sur ces espèces. Pour y remédier, nous présentons quatre planches en couleurs représentant sept Cortinaires. On les trouvera à la fin de ce fascicule.

Dans un récent travail (1) j'ai préconisé d'accorder une attention particulière à certaines espèces que l'on peut appeler « têtes de séries » ou « espèces-clés » dont l'étude approfondie peut faciliter et simplifier grandement la connaissance des Cortinaires.

Ces espèces (entendues au sens de Fries, autant qu'il se peut) permettent de pressentir toute une série d'espèces affines. C'est ainsi que la connaissance de *C. multiformis* au sens large, permet d'être largement éclairé sur *C. ochropallidus, evosmus*, etc., ce qui, pour la compréhension, divise avantageusement par 3 ou 4, parfois davantage, la longue liste des Cortinaires.

C. multiformis est une de ces espèces-clés. Le choix d'une telle espèce pose un problème apparent. Je dis plus loin : *C. multiformis* peu commun ! Comment le récolter pour mieux connaître le Groupe ? Il suffit de commencer par une autre espèce, plus commune, *C. ochropallidus* par exemple, ce qui ne présente aucune difficulté. Les différences entre *C. ochropallidus* et *C. multiformis* seront toujours les mêmes, que l'on commence par l'un ou par l'autre ! Si l'on donne la priorité au nom de *Multiformis* qui sert de base, c'est parce que ce nom est entré dans la nomenclature avant les autres. Que l'on commence l'étude d'une stirpe par l'une ou l'autre des espèces composantes ne présente aucun inconvénient.

Ce procédé apporte souvent la lumière et fait comprendre des différences, passées jusqu'alors inaperçues. Mais les textes, si bons qu'ils soient, ne vaudront jamais une image commentée. Ainsi, par les images qui suivent, on verra que les espèces sont parfois bien près les unes des autres ; elles sont pourtant séparées par un caractère spécial. On ne peut voir l'une sans penser aux autres, ce qui amène à en faire le rapprochement. Mais lorsqu'on les aura groupées, on sera aussitôt tenté de faire des différences pour les séparer. C'est ainsi qu'instinctivement, sans le vouloir quelquefois, l'on fait de la mycologie. La recherche des différences entre les espèces est le meilleur moyen de parfaire ses connaissances.

C'est dans cet esprit que ces planches de champignons d'un même groupe vous sont présentées.

(1) *Petite flore des Cortinaires de la région parisienne*, in *Cahier des Naturalistes*, tome 16, fasc. I, 1960 ; 57 rue Cuvier, Paris 5e.

Le groupe *Multiformis*.

Hyménium. — Je place dans les *Multiformes* les *Scauri* à hyménium blanc ou blanchâtre plus ou moins teinté de crème, d'ocre, d'incarnat, mais toujours évidemment clair.

Cortine. — Blanche argentée.

Spores. — Amygdaliformes, sub-lisses (jamais à verrues saillantes sur le profil dorsi-ventral).

Chair. — Plutôt molle à fond blanc, pouvant être plus ou moins teintée d'ocre pâle par endroits. *Odeur* généralement de miel ou de mahonia. Ainsi considéré, le groupe *multiformis* est très homogène.

N. B. — J'appelle « sublisses » les spores de cortinaires qui, comme celles de *C. multiformis*, examinées dans le lactophénol, sont d'un jaune très pâle et ne laissent que rarement ou pas du tout apparaître de fines verrues sur le contour du profil dorsi-ventral. La surface des spores laisse en général voir de petites verrues en forme de perlettes plus ou moins rangées en chapelets. Dans ces conditions, on peut déduire que ces verrues sont basses (autrement, elles dépasseraient le profil dorsi-ventral). La plage hilaire est vierge d'ornement.

Je nomme « à verrues saillantes » les spores qui, comme celles de *C. polymorphus* ou de *C. turbinatus*, laissent apparaître de grosses verrues sur leur profil dorsi-ventral. Ces verrues sont généralement larges et peu nombreuses. La plage hilaire apparaît toujours dépourvue de verrues. Des recherches suivies montreraient peut-être que les spores de tous les Cortinaires ont une plage hilaire vierge de toute ornementation et qu'il n'en est pas de même pour toutes les Ochrosporés dont la spore est ornée, les Hébélomes en particulier.

L'expression « spores verruqueuses », appliqué sans autre qualificatif, n'est d'aucune valeur dans une diagnose, étant donné que telles sont les spores de tous les Cortinaires. En ce qui concerne les spores ocracées, le terme « verruqueux » s'applique aussi bien aux Cortinaires qu'aux Hébélomes. Il serait indispensable de préciser la taille des verrues, leur localisation et leurs diverses particularités.

Je donne un petit tableau synoptique (fig. 1) qui peut fournir une idée sur les spores des *Leucophylli* et en particulier des *Multiformes*. La forme de la spore et son ornementation devraient jouer un rôle plus important dans la systématique des Cortinaires, préférablement aux dimensions sporales (une seule fois la forme de la spore a servi à baptiser un groupe, celui des *Sphaerospora*, parmi les Hydrocybes).

Une étude approfondie d'une centaine de sporées d'une même espèce a donné un écart allant de 8 à 13 µ avec des spores homothétiques entre elles. Il s'agit, pour la longueur des spores, d'un caractère trop variable et non décisif.

Certes, tout n'a pas encore été dit sur la forme et l'ornementation des spores de ce genre si important et si méconnu.

Cortinarius rapaceus Fries, *forma media* R. Henry

Synonyme : *C. rapaceus* Bresadola nec Fr. nec Lange.

Bibliographie : B.S.M.F. : LII, fasc. 2, p. 148 ; LV, fasc. I, p. 61 ; LXVII, fasc. 3, p. 264 ; LXXIV, fasc. 3, p. 316. Iconographie : Bresadola.

La planche que nous présentons (*Atlas*, pl. CXXII, à gauche), montre une des formes de *C. rapaceus*. Remarquable par son élégance et sa blancheur du début. Svelte mais bien charnu.

Chapeau longtemps blanc, puis montrant de l'ocracé pâle, d'abord par plages.

Lamelles longtemps pâles à marge entière.

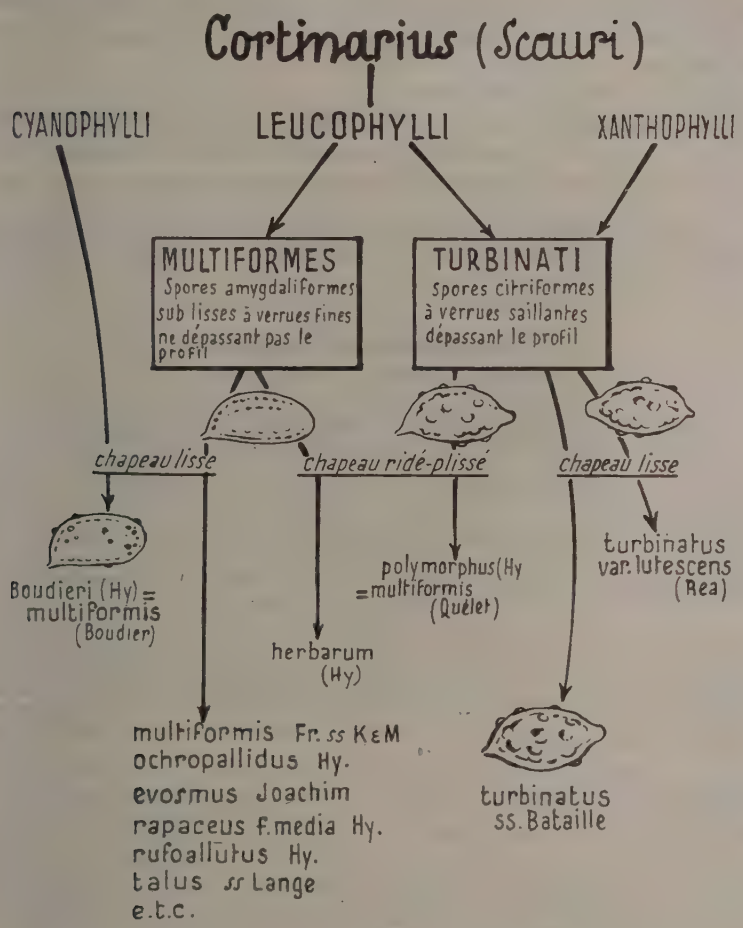


Fig. 1. — Comparaison de la forme et de l'ornementation des spores de trois espèces ayant reçu l'appellation de *Cortinarius multiformis*.

Un examen sérieux montre trois espèces différentes et la preuve en est faite par la forme des spores. Le *C. polymorphus* de R. Henry est le *C. multiformis* de Quélet ; le *C. Boudieri* de R. Henry est le *C. multiformis* de Boudier ; le vrai *C. multiformis* est celui que décrivent Konrad et Maublanc. La spore de *C. Boudieri* var. *pseudo-acutus* Henry a une forme intermédiaire entre les spores sublisses et celles à verrues saillantes.

Pied blanc longueur 8 cm, 6 mm en haut, 7-8 mm en bas avec la caractéristique d'être longuement fistuleux (non creux). Bresadola le représente avec une cavité plus grande que celle que nous lui connaissons, mais cette particularité doit être soulignée, car c'est peut-être un caractère constant.

Bulbe (2 récoltes) obliquement marginé dans l'une. Dans l'autre, marge dépassant le bulbe un peu à la façon de *C. glaucopus*. Tout blanc.

Chair blanche, ocre pâle sous la cuticule. Absence de ligne cornée à l'insertion des lames.

Habitat : sous les hêtres, Vosges.

Spores : Amygdaliformes, subfusiformes, progressivement terminées en papille courte et large. Pas de verrues saillantes dépassant le profil dorsiventral. Très fines verrues basses paraissant alignées en chapelets.

Apicule fin et long. Plage hilaire sans ornementation. 10,5 × 6,5 µ — 12 × 7 µ.

N. B. — Cet authentique *Scauri* rappelle quelque peu, à son début, les *Myxacia* blancs tels que *C. cristallinus* ou *C. emolitus*, qui sont bien entendu dépourvus de bulbe.

Cortinarius ochropallidus R. Henry

(*Atlas*, planche CXXII, à droite).

On trouvera les descriptions de l'auteur dans B.S.M.F. : LII, fasc. 2, p. 151 ; LV, fasc. 1, p. 61 ; LXVII, fasc. 3, p. 271 ; LXXIV, fasc. 3, p. 317.

C'est le cortinaire des feuillus le plus répandu de toute la stirpe des *Multiformes*. Il est plus commun que le type et généralement pris pour *C. multiformis*.

En 1958 il fut d'une abondance extrême en forêt de Fontainebleau à l'exclusion de *C. multiformis* type. Commun dans les Vosges, il s'y récolte extrêmement clair, le chapeau couleur coquille d'œuf, intermédiaire entre celle de l'œuf blanc et le plus foncé : vers Séguy 200, 250, 215 dilué.

Le stipe, comme celui de *C. multiformis*, est blanc, se tachant de jaune dans ses deux tiers inférieurs, et porte quelquefois, mais pas toujours, des traces légères et annuliformes du voile cortical. Presque toujours bien marginé, mieux que chez le type, quelquefois strictement d'un côté et largement de l'autre ou bien marginé sur le pourtour obliquement ou perpendiculairment à l'axe. Le bulbe est blanc. Sur son pourtour, en haut, tonalité coquille d'œuf comme le chapeau.

L'auteur attribue à ce champignon une odeur de pomme. Cette odeur « faible » est réelle chez les jeunes exemplaires à la coupe, lorsque le stipe est blanc, mais quand celui-ci se tache de jaune, l'odeur devient celle de miel ou de mahonia (comme le type) plus ou moins mêlée à celle de fleurs en fermentation. Remarquons pour *C. multiformis, ochropallidus* et *evosmus*, que les jeunes exemplaires à pied blanc sont presque inodores. Les parfums ne se manifestent dans leur intensité que lorsque des taches jaunes apparaissent sur le stipe et c'est vraisemblablement de ces taches qu'émanent les parfums respectifs de ces champignons.

L'icone de Lange 89 D, sous le nom de *C. multiformis*, représente certainement *C. ochropallidus*.

Spores : Profil dorsiventral amygdaliforme, subfusoïde vers le sommet (non papillées). Face interne ellipsoïdale quelque peu ovoïde, grand rayon du côté apiculaire. Jaune très pâle sous le microscope dans le lactophénol. Sub-lisses ; pas de verrues saillantes sur le profil dorsiventral. Dimensions : 10,5 × 6 µ — 8 × 4,5 µ.

Cortinarius evosmus Joachim (nec Moser 1951).

Bibliographie : Revue de Mycologie, t. VIII, n° 2, 1-8, 1943, Supplément.

R. Henry décrit ce champignon, sur des échantillons reçus de Joachim, comme étant *C. multiformis*, ce qui est parfaitement exact. Ceci est d'ailleurs dans la tradition orale de Joachim lui-même.

Personnellement, je n'ai trouvé aucune différence entre *C. evosmus* et *C. multiformis* (au sens large). Qui connaît l'un, connaît l'autre, sauf l'odeur qui est différente. Les lecteurs se reporteront à la planche en couleurs que nous en donnons (*Atlas*, pl. CXXIII) ; elle représente deux récoltes de deux années, en des lieux situés à 150 km l'un de l'autre.

Voici les particularités olfactives de *C. evosmus*. En respirant le chapeau ou les lames, l'on a l'impression que tout le champignon sent la fleur d'oranger, car ce parfum puissant couvre toute autre odeur possible. Mais si l'on renouvelle l'expérience en insistant sur le stipe, on constatera nettement que ce dernier seul dégage cette odeur, vers la moitié ou le tiers inférieur ; odeur qui se manifeste toujours sur une forte macule couleur jaune d'or. Couleur et odeur vont de pair. Plus la couleur est vive, plus l'odeur est suave et puissante.

Nous mettons en garde contre deux erreurs faciles à commettre : la première serait d'identifier l'odeur spécifique des Multiformes (miel ou mahonia) très intense que prennent parfois les échantillons mûrs avec celle de *C. evosmus* à odeur bien différente, plus suave et plus puissante ; la seconde serait de synonymiser *C. evosmus* avec tout champignon ayant l'odeur de fleur d'oranger. L'espèce de Joachim ne se contente pas d'avoir une odeur propre ; elle la répand, la rendant perceptible à distance. Persistante, cette odeur ne peut passer inaperçue des personnes les moins douées pour le sens olfactif. Enfin, comme pour toute appréciation sur les odeurs, celle de *C. evosmus* peut être discutée si on la compare à celle que l'industrie tire de la fleur d'oranger. Pour ma part je trouve qu'au parfum de ce champignon se mêle une autre odeur, encore plus suave, de jasmin ou de seringat. Cette odeur n'est pas sans analogie avec celle de *C. prasinus*, variété *odoratus* (S.M.F. LXXVI, 1960, Atlas, planche CXIX).

Joachim n'a pas localisé que je sache, l'émanation de l'odeur sur le stipe de son champignon. *C. evosmus* était pour lui un *C. multiformis* à odeur de fleur d'oranger, et il n'y a ajouté aucune autre indication orale ou écrite. Si un champignon autre que *C. multiformis* possède un parfum de fleur d'oranger, c'est un champignon différent de celui de Joachim. Il faudrait chercher alors si un *Mucor* ne contribue pas à « embaumer » le groupe des *multiformis* ?

Pour toute la description les lecteurs se reporteront à tout ce qui est dit sur *C. multiformis*, au sens large, mais *C. evosmus* est très près de *C. ochropallidus* par sa couleur plutôt pâle. Il rappelle aussi *C. multiformis* par son stipe marginé ou non.

Habitat : sous les feuillus, chênes et hêtres de haute futaie. Forêt d'Ourscamp (Oise, 14.10.1956), Forêt de Rambouillet (11.11.1957). Rare ou méconnu.

Spores : tout à fait semblables à celles de *C. multiformis ;* amygdaliformes, sub-lisses. Rarement ou pas du tout de fines verrues dépassant le profil dorsiventral. 8-10 × 5,25-6,5 µ.

Pour la forme et les dimensions on se reportera à la planche en couleurs en grandeur naturelle. Les flèches y indiquent l'endroit d'où émane le parfum.

Cortinarius multiformis Fr. ss. Konrad et Maublanc (Henry)

(*Atlas*, planche CXXIV, à gauche).

Bibliographie : B.S.M.F., LXVII, fasc. 3, 1951, p. 319 ; LXXIV, fasc. 3, 1958, p. 320 (pour une idée sur le groupe).

Champignon plus rare que *C. ochropallidus*.

Chapeau : 5 à 8 cm, visqueux et vite sec. Cortine blanche, fugace, dont il reste longtemps des traces sous forme de vergetures, cuticule jaune paille ocracé au bord, fauve au centre. Mince, non striée. Au début la teinte générale du chapeau est plus claire. On distingue très nettement sous la cuticule des vergetures innées d'un brun orangé. Avec l'âge, la cuticule prend des tons plus foncés mais plus ternes (ne pas confondre avec les jeunes *C. turbinatus* très bien marginés sur un large bulbe).

Lamelles : nombreuses, émarginées, serrulées, blanc crème.

Pied : robuste, égal, avec un bulbe de formes multiples. Rarement bien marginé ou bien comme grossièrement taillé ou inégal, ou claviforme, ou cliduchus, ou comme un scaurus immarginé (comparer aux planches de *C. evosmus* et à celle de *C. herbarum*). La base du stipe se marque de jaune d'or quelquefois intensément ou sur un côté seulement ; il s'en dégage alors l'odeur caractéristique de miel et de mahonia. Enfin, les spores colorent la base du pied de tons brun orangé. Le sommet du pied reste blanc. Le bulbe blanc est coloré vers la marge, circulairement, de la tonalité du chapeau.

Chair : blanche à faible odeur du groupe chez le jeune champignon.

Habitat : feuillus, Fontainebleau, Compiègne, et même conifères et bois mêlés (Vosges).

Spores : jaune très pâle dans le lactophénol. Amygdaliformes plus ou moins ovoïdes. Apicule hyalin. Face interne ovoïde avec l'apicule nettement saillant. Sublisses, aucune verrue saillante n'apparaissant sur le profil dorsi-ventral. Sur la spore, de fines verrues basses (perlettes) apparaissent comme rangées en chapelets sur des lignes parallèles au profil. La plage hilaire ne présente pas d'ornements. Dimensions : celles données par Konrad et Maublanc : 9-12 × 6-7,5 µ.

Cortinarius rufoallutus R. Henry
= *C. allutus var. rufescens* R. Henry

(*Atlas*, planche CXXIV, à droite).

Bibliographie. — B.S.M.F. LV, fasc. 1, 1939, p. 66 ; LXVII, fasc. 3, 1951, p. 268 ; LXXXIV, fasc. 3, 1958, p. 328.

Iconographie. — Lange 81 B, sous le nom de *C. allutus*.

Chapeau : cuticule lisse ; largement mamelonné au début avec les bords enroulés, infléchis ; 4 à 8 cm. Ligne rousse sous la cuticule.

Lamelles : relativement serrées, d'abord blanc-crème, puis faiblement crème rosé. Ligne jaune brun à leur insertion.

Chair rosâtre ocré dans le chapeau et le haut du stipe dès le début (typique). Blanche dans la base du pied et le bulbe.

Cortine assez persistante, blanc argenté, laissant souvent des traces sur un côté du stipe.

Pied blanc au début, puis crème ocracé. Tronconique au début, cylindrique à la fin.

Bulbe longtemps blanc. Marginé avec un bord boursouflé, rarement à angle vif. Important au début, diminué à la fin. Un peu cordiforme.

Habitat : Epicéas dans la périphérie d'Aix-les-Bains (Savoie).

Spores : 7,5 × 4,5 — 8,5 × 5,25 — 9 × 5,5 µ.

Cortinarius polymorphus R. Henry
= *C. multiformis* Quélet

(*Atlas*, planche CXXV, à gauche).

Bibliographie. — *B.S.M.F.* : LI, fasc. 1, 1935, p. 93 ; LV, fasc. 1, 1939, p. ; LXVII, fasc. 3, 1951, p. 270 ; LXXIV, fasc. 3, 1958, p. 324. *Revue de Mycologie :* Supplément, T. VIII, n° 2, 1er août 1943, p. 41.

Cette espèce relativement rare qui se récolte à Fontainebleau sous les hêtres correspond bien aux descriptions qu'en donne R. Henry. Toutefois, je renonce à faire un « multiforme » de ce champignon qui a bien plus d'affinités avec les *turbinati* par la forme et l'ornementation de ses spores.

J'avais noté auparavant : *C. polymorphus* est le seul parmi les multiformes à avoir des spores vraiment verruqueuses longuement et étroitement papillées vers le sommet, quelquefois allongées du côté apiculaire. Les récoltes que j'ai faites, ainsi que celles léguées par notre collègue et ami Bergeron, m'ont donné des spores identiques de forme, et de dimensions presque constantes, chose assez rare chez les *Phlegmacia.* On peut dire que ces spores sont calibrées, puisque les différences que l'on peut trouver ne portent que sur leur longueur. L'épaisseur en est constante.

Spores. Profil dorsi-ventral : Axe selon un arc. Citriformes longuement papillées, parfois aux deux extrémités mais toujours vers le sommet. *Face interne* : axe rectiligne, de forme elliptique, ce qui avec l'apicule longuement saillant et le sommet toujours longuement papillé donne à la spore la forme d'un citron allongé. *Ornementation* : verrues saillantes sur le profil et inexistantes sur la plage hilaire. Sur le plan de la spore on peut distinguer des verrues isolées de dimensions variables. *Dimensions* : 8,5/5,25 — 9,25/5,5 — 10,50/5,5 — 11/5,5 µ.

Il est évident que la présence d'un champignon immarginé et même « cliduchus » peut sembler paradoxale parmi des *Turbinati* mais je considère les caractères hyméniaux comme prioritaires ; ou bien alors, *C. polymorphus* peut former un groupe spécial mais il ne peut être un multiforme. Sa spore est comparable à celle des espèces du groupe *Turbinati* alors qu'on n'en trouve aucune de semblable par la forme et l'ornementation dans le groupe des *Multiformes.*

Cortinarius herbarum R. Henry

(*Atlas*, planche CXXV, à droite).

Bibliographie. — *B.S.M.F.* : LV, fasc. 1, 1939, p. 68 (R. Henry) ; LXVII, fasc. 3, 1951, p. 270-271 (R. H.) ; LXXIV, fasc. 3, 1958, p. 324-326 (R. H.) ; LXXV, fasc. 3, 1959 (*Atlas*, pl. CXVIII) (A. Bertaux).

Aucune modification concernant la description du champignon lui-même. La rencontre avec cette espèce peut faire penser à *C. polymorphus* par son chapeau cannelé, ou à *C. allutus* par sa couleur.

A la suite du Dr Henry j'avais placé *C. herbarum* dans le sous-groupe *Polymorphi.* Je pense maintenant que c'est à tort. Pourtant, par comparai-

son macroscopique on est tenté de rapprocher ces deux champignons. Ils ont des chapeaux ridés et un stipe non marginé. Il est à noter toutefois que chez *C. polymorphus,* les cannelures sont serrées et profondément creusées ; j'ai entendu dire « incrustées », alors que chez *C. herbarum,* elles sont plus larges et moins profondes. Nettement apparentes, elles aident grandement à la détermination de l'espèce. Enfin, leur habitat est différent et *C. herbarum* relève des *Multiformes* par la spore identique à celles du groupe.

Spores : Profil dorsi-ventral amygdaliforme à ellipsoïdal, variable dans sa longueur. Quelques-unes ont un profil brusquement différencié. Face ventrale parfaitement ellipsoïdale, à apicule saillant. Sub-lisses, à fines verrues basses (perlettes) apparaissant en chapelets parallèles au profil. Caractère spécial : dans le liquide où elle est immergée (lactophénol ou ammoniaque) la spore prend son équilibre en présentant son côté interne, elle montre moins souvent son profil. Dimensions variables dans la longueur, plus constante dans la largeur du profil (subcalibrées) : 8,5/5 — 9/5,25 — 10/5,5 à 6 — 12/6,5 µ. La spore de *C. polymorphus* est tout à faite différente avec sa forme de citron et ses grosses verrues ; nous avons vu qu'elle rappelle celle de *C. turbinatus.*

Les dessins de spores donnés dans la planche CXXV de l'*Atlas* que nous publions aujourd'hui sont seules à considérer, à l'exclusion de celles figurées sur la planche CXVIII.

Par le fait même que son hyménium ne paraît pas dériver de *C. polymorphus,* je considère *C. herbarum* (Henry) comme une bonne espèce du groupe Multiforme avec son habitat spécial, soit dans l'herbe, soit dans les aiguilles sous couvert, à l'orée imédiate de plantations plutôt jeunes d'épicéas. Les exemplaires trouvés dans l'herbe et la mousse ont le stipe plus allongé.

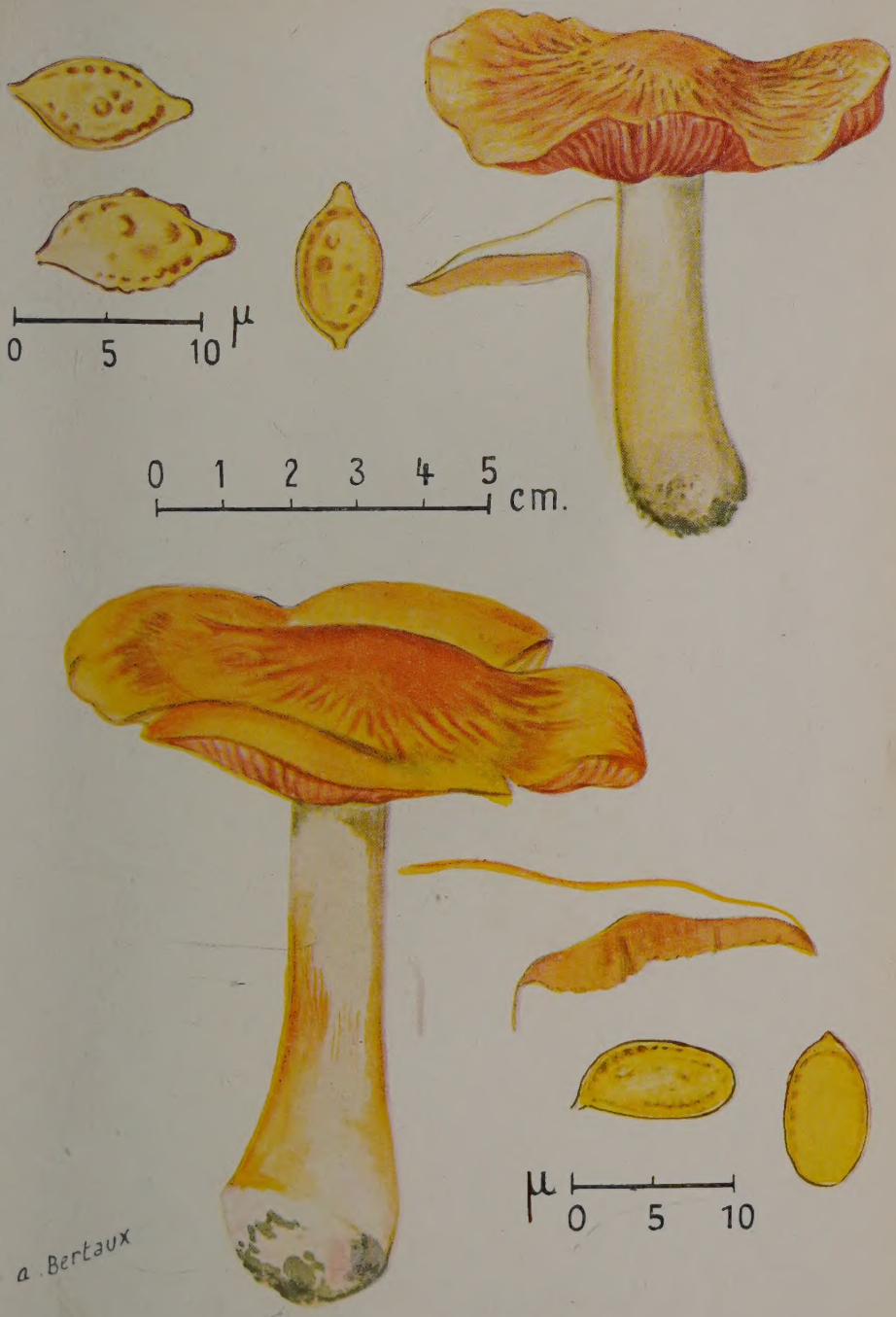
Cortinarius rapaceus forma **media**, R. Henry
= **C. rapaceus** sensu Bresadola

Cortinarius ochropallidus
R. Henry

Cortinarius evosmus, Joachim (nec **talus**, Moser 1951)

en haut : **Cortinarius multiformis** (Fries) sensu Konrad et Maublanc, R. Henry

en bas : **Cortinarius allutus** (Secretan) var. **rufescens** (R. Henry)



en haut : **Cortinarius polymorphus,** R. Henry
= **C. multiformis,** Quélet

en bas : **Cortinarius herbarum,** R. Henry

FÉDÉRATION

des

Sociétés de Sciences naturelles

I. **FAUNE DE FRANCE,** publiée par l'Office central de Faunistique. — VOLUMES DISPONIBLES : *Diptères Anthomyides,* par SÉGUY. — *Pycnogonides,* par BOUVIER. — *Tipulides,* par PIERRE. — *Amphipodes,* par CHEVREUX et FAGE. — *Hyménoptères vespiformes,* par BERLAND, 3 vol. — *Diptères* (*Nématocères piqueurs*), par KIEFFER et SÉGUY, 2 vol. — *Diptères* (*Brachycères*), par SÉGUY, 2 vol. — *Diptères* (*Nématocères*), par GŒTHEBUER, 3 vol. — *Polychètes sédentaires,* par FAUVEL. — *Diptères* (*Pupipares*), par FALCOZ. — *Coléoptères* (*Cérambycides*), par PICARD. — *Mollusques opisthobranches,* par A. PRUVOT-FOL. — *Tardigrades,* par CUÉNOT. — *Diplopodes,* par BROLEMANN. — *Copépodes pélagiques,* par ROSE. — *Tuniciers,* par HERVÉ-HARANT et P. VERNIERES, 2 vol. — *Bryozoaires I,* par M. PRENANT et G. BOBIN. — *Homoptères Auchénorhynques,* par RIBAUT. — *Ixodoïdées,* par SENEVET. — *Diptères* (*Dolichopodidae*), par PARENT. — *Décapodes Marcheurs,* par BOUVIER. — *Hétéroptères aquatiques,* par R. POISSON. — *Bruchides et Anthribides,* par HOFFMANN. — *Reptiles et Amphibiens,* par ANGEL. — *Halacariens marins,* par ANDRÉ. — *Hyménoptères Tenthroïdes,* par BERLAND. — *Hydrocanthares,* par GUIGNOT. — *Lépidoptères Homoneures,* par VIETTE. — *Scolytides,* par BALACHOWSKY. — *Curculionides,* par HOFFMANN. — *Psélaphides,* par JEANNEL. — *Cumacés,* par FAGE. — *Plécoptères,* par DESPAX. — *Orthoptéroïdes,* par CHOPARD.

***EN VENTE* AUX ÉDITIONS PAUL LECHEVALIER**

« SCIENCES NATURELLES »

12, rue de Tournon — PARIS VI^e^

qui, sur demande, enverront la liste détaillée de cette collection.

II. **ANNÉE BIOLOGIQUE.** — Comptes rendus des travaux de biologie générale.

III. **BIBLIOGRAPHIE DES SCIENCES GÉOLOGIQUES** (publiée par la Société géologique de France et la Société française de Minéralogie).

IV. **BIBLIOGRAPHIE BOTANIQUE** (publiée par la Société botanique de France), distribuée avec le Bulletin de cette Société.

V. **BIBLIOGRAPHIE AMÉRICANISTE,** publiée par la Société des Américanistes de Paris et distribuée avec son bulletin, le Journal de la Société des Américanistes.

VI. **BIBLIOGRAPHIE GÉOGRAPHIQUE** (publiée par l'Association des Géographes français et par la Société de Géographie).

AVIS TRÈS IMPORTANTS

Toutes les communications concernant le **Bulletin** devront être adressées au Secrétaire général, 16, rue Claude Bernard, Paris (V°).

La Société Mycologique rachèterait toute collection en bon état, ancienne ou d'une certaine étendue, de son Bulletin.

S'adresser au Secrétaire Général.

TARIF DES VOLUMES PUBLIÉS PAR LA SOCIÉTÉ

S'adresser au Secrétaire général, 16, rue Claude Bernard, Paris (V°), pour le Bulletin trimestriel.

EN VENTE A LA SOCIÉTÉ

Le Quarantenaire de la Société Mycologique de France, par M. le Dr Guétrot (1 vol., 412 p.). Prix : 1200 fr., soit 12 N.F. pour les Membres français de la Société, 1500 fr., soit 15 N.F. pour les membres étrangers (port compris).

Hyménomycètes de France, par MM. H. Bourdot et A. Galzin (1 vol., 720 p., 186 fig.). Prix : 5000 fr., soit 50 N.F. (4000 fr., soit 40 N.F. pour les Membres de la Société), port en plus.

Monographie des Tubéroïdées d'Europe, par M. Bataille. — Prix : 300 fr., soit 3 N.F.

Monographie des Hyménogastracées d'Europe, par M. Bataille. — Prix : 250 fr., soit 2,50 N.F.

S'adresser au Secrétaire général.

Printed in France.